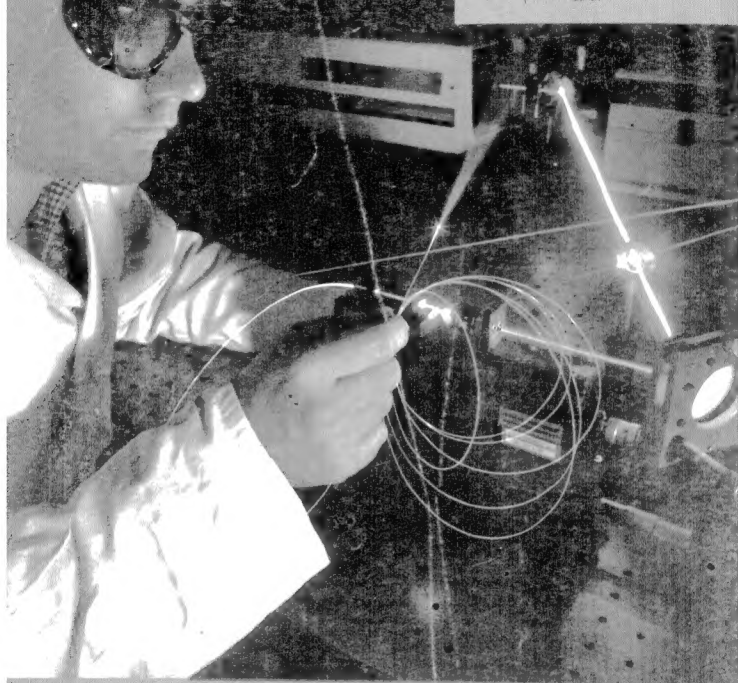


# العلم

العدد ١٤٣ فبراير ١٩٨٨ م



الثمن  
خمسة  
وعشرون  
قرشاً

- سيدتي البدانة خير من الموت؟! ●
- الكمبيوتر ومشاكل المواصلات ●

● الكيمياء عند العرب ●

أحداث  
العالم



## ندوة علمية تطالب بتطبيق التكامل الصناعي

تضاف الى طريقة التصنيع .  
وقال المهندس كمال مصطفى رئيس  
مجلس ادارة شركة المشروعات البترولية  
« بتروجيت » في كلمة له امام الندوة ان لدى  
قطاع البترول نظام تقني هندسي به خبراء  
معتمدون توليا يفي بحاجة السوق المحلية  
وبعالم ويحفص مختلف انواع اللحامات  
سواء على الارض أو في قاع البحر بالإضافة  
الى اختبارات قياس الجودة .

طالبت ندوة علمية نظمها جمعية  
المهندسين المصرية مؤخرا بضرورة تطبيق  
التكامل الصناعي بين الشركات الهندسية  
والاستفادة من الخبرة الموجودة في مصر  
بدلا من استيرادها من الخارج .

ودعت الندوة الشركات الصناعية الى  
مواكبة وزارة الصناعة بما لديها من نشاطات  
في التصنيع المحلي وامكانيات يمكن أن

## هل يفك الكمبيوتر عقدة الكلام



صعوبة النطق في التخلص من هذه العقبة  
ومحاولة النطق الصحيح .. والجهاز الجديد  
( مايكرومايك ) مبني على أساس نوع من  
الميكروفون المستعمل في الراديو ويستخدم

عقدة النطق والكلام قد تكون مشكلة  
لبعض الاطفال ، وقد ابتكرت بريطانيا  
ميكروثونا مخصصا متصلا بكمبيوتر  
دقيق جدا يساعد هذه الطغلة التي تعاني من

# العلم

مجلة شهرية .. تصدرها

أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا  
ودار التحرير للطبع والنشر « الجمهورية »

رئيس التحرير

محسن محمد

مستشارو التحرير :

الدكتور أبو الفتوح عبد اللطيف

الدكتور عبد الحافظ حلمي محمد

الاستاذ صلاح جلال

مدير التحرير :

حسن عثمان

سكرتير التحرير : محمد عليش

الإخراج الفني : نرمين تصيف

الاعلانات

شركة الاعلانات المصرية ٢٤ ش زكريا احمد

٧٤٤٦٦٦

التوزيع والاشتراكات

شركة التوزيع المتحدة ٢١ شارع نصر النيل

٧٤٣٨٢٠

منطقة لبنان ١٥٠ ليرة

الاشتراك السنوي

١ - الاشتراك السنوي داخل القاهرة

مبلغ ٣٠٠ جنيهات

٢ - الاشتراك السنوي بالبريد الداخلي

٤٠٠ جنيهات

٣ - الاشتراك السنوي للدول العربية

٥٠٠ دولارات امريكية

٤ - الاشتراك السنوي للدول الاوربية

١٠٠٠ دولارات امريكية

شركة التوزيع المتحدة ٢١ شارع

نصر النيل ..

دار الجمهورية للطباعة ٧٥١٥١١



# أخبار العلم

وعرض شوارعها ووضع مبانيها على ارتفاع صوت الطلقة وتوقفت النطق .

وفي برنامج آخر يساعد الطفل على التمييز بين الصوتين باستعمال صورة قطار سكك حديدية يعمل بالبخار ، بحيث عندما يلفظ الطفل الحرف الذي يضعب نطقه يتحرك القطار ويخرج من البخار وهكذا بالنسبة للتميز أو صورة الحيوان الذي يجبه الطفل بحيث اذا نطق اسمه او الحرف الذي يتعذر نطقه فان الحيوان ينادى بأعلى صوته .

مع جهاز الكمبيوتر الدقيق جدا لتوفير تحكم بسيط في درجة الصوت مع تشكيلة متنوعة من الألعاب والتشاططات ، وقد قام بتطويره بصورة مشتركة بعض هواة أجهزة الكمبيوتر ومركز موارد الالكترونيات الدقيقة للتعليم الخاص في مانسترن لمساعدة المتخصصين بمعالجة الكلام في أعمالهم مع الأطفال .

ويجرى حاليا تسويقه تجاريا ، ويتم تشغيله بوضعية بكل بساطة بمقبض في الكمبيوتر الدقيق بحيث يستخدم الطفل صوته لرسم صورة متعددة الاسوان للمدينة ، ويتوقف ارتفاع مباني المدينة

## مراقبة أكثر دقة لسطح الأرض

أحدى ثلاث مرايا ذهبية يجري تركيبها في طرف حجرة هوائية يبلغ طولها ثمانية أمتار حيث سيخلق فيها العلماء مسارا ضوئيا يبلغ طوله كيلو متر واحد لقياس الخصائص السبكتروسكوبية للغازات المختواة في طبقات الجو العليا فالعمل الذي يجري القيام به في رانفورد بلتون سيسفر عن مراقبة أكثر دقة لسطح الأرض بواسطة الأقمار الاصطناعية ومعرفة عن المزيد من الحالات التي تؤثر على جو كوكبنا .

هذا والوعاء المزدوج الجدار الفريد في بابه يمكن تبريده بالنيتروجين السائل المنخفض لغازية - ٢٠٠ م ويمكنه الصمود لغاية خمسة أضعاف الضغط الجوي العادي ففي الهواء العالي المحتوى بنسبة ١٠٠٠ مليون مرة أقل من الجزيئات الغازية من الهواء تحقن كميات دقيقة من غازات أمثال الهيدروجين والميثين والفوسفين والامونيا وثاني أكسيد الكربون أكسيد النيتروجين أو الأوزون كما وسيجرى أيضا اختبار الفريونات لاصطناعية من رشاشات الأيروسول ووحدات التبريد القديمة والاختبارات هذه من شأنها ان تدخل بعض التحسين على تفهمن لتأثيراتها على طبقة الأوزون وهو أمر حيوي لامتصاص الاشعاع فوق البنفسجي المضر من الشمس .

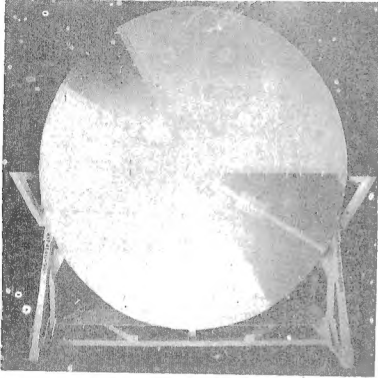
هذا ومرور الاطوال الموجية بالأشعة دون الحمراء من خلال جو الكرة الأرضية

العدد ٢٤٣ فبراير ١٩٨٨

في هذا العدد

- |    |                           |    |                                 |
|----|---------------------------|----|---------------------------------|
| ٣٢ | أخبار مصورة               | ١٠ | أخبار العلم                     |
| ٣٦ | وبدأت الحرارة في الارتفاع | ١١ | أحداث العالم                    |
| ٣٨ | محمد إبراهيم نجيب         | ١٢ | حول مشكلة الدواء                |
| ٣٩ | مفهوم براءات الاختراع     | ١٣ | د. عبدالمطلب النجار             |
| ٤٠ | عادل السعيد عويضة         | ١٤ | من أشراف جوائز الدولة التقديرية |
| ٤١ | فترات لك                  | ١٥ | د. حسين صبري أحمد               |
| ٤٢ | مصطفى يعقوب عبد النبي     | ١٦ | علم الروح                       |
| ٤٣ | أخبار التكنولوجيا         | ١٧ | د. مصطفى الديواني               |
| ٤٤ | ترجمة: د. محمد تهاج سويلم | ١٨ | دائرة معارف الشباب              |
| ٤٥ | الموسوعة خالد بن يزيد     | ١٩ | أحمد جمال الدين محمد            |
| ٤٦ | أحمد جمال الدين محمد      | ٢٠ | أعلام العرب في الكيمياء         |
| ٤٧ | طارق عليمية               | ٢١ | د. كرام السيد عليم              |
| ٤٨ | فؤاد عطا الله سليمان      | ٢٢ | د. هادي ميسيني                  |
| ٤٩ | قالت صحافة العالم         | ٢٣ | البحر محمد هلال                 |
| ٥٠ | أحمد السعيد والي          | ٢٤ | الصخور الجبلية                  |
| ٥١ | المسابقة والهوايات        | ٢٥ | د. سعد علي عليمية               |
| ٥٢ | بقلمها: جميل علي حمدي     | ٢٦ | العلاج بالأعشاب والنباتات       |
| ٥٣ | انت تسال والعلم يجيب      | ٢٧ | د. عبدالقادر الميلادي           |
| ٥٤ | محمد سعيد عيش             | ٢٨ | الكمبيوتر ومشاكل المواصلات      |
| ٥٥ |                           | ٢٩ | د. محمود سري طه                 |

## تسجيلات فضائية



الأمريكية ستقوم بجمع المعلومات عن أشياء عديدة طوال الأشهر التي ستمضيها في الفضاء ثم تسترجع إلى الأرض لكي تصنف المعلومات ويتم تحليلها .  
وتعتبر هذه الطريقة من أرخص وسائل جمع المعلومات عن الفضاء .

قام مكوك الفضاء تشالينجر أثناء رحلته الأخيرة في إبريل الماضي بوضع ٨ مسجلات صوت في الفضاء لمدة عشرة أشهر .  
إن هذه المسجلات التي صنعت خصيصا لهذه المهمة بواسطة معامل شركة لوكهيد

خاصة أدوية الروماتيزم واستخدام الأسبرين وبعد أدوية القلب والتهاب المفاصل والتي يحتاج المريض لاستخدامها لفترة طويلة .

وقد أثبت العلماء أن السبب في ذلك يرجع إلى تأثير الهرمونات الخارجية التي تحتوي على بعض الأحماض على حركة تدفق الذرات ذات الشحنات الكهربائية داخل الخلايا النسيجية في الجسم والتي تحتوي على الصوديوم والبوتاسيوم التي تساعد على تجديد الخلايا وزيادة نشاطها .

## الالتهابات والحساسية وراءها بعض الأدوية

● توصل فريق من العلماء الفرنسيين إلى معرفة الأسباب الرئيسية وراء ظهور بعض الالتهابات أو الحساسية من نوع معين من الأدوية التي يأخذها الإنسان وتسبب في ظهور هذه الأعراض الجانبية

يؤثر أيضا على المعطيات المجمعة بالاحساس عن بُعد من الأقمار الاصطناعية . دفقة القياسات لعلم الارصاد الجوية وصغرافية المحيطات يمكن ان يدخل عليها بعض التحسين وذلك بالاكشاف بدقة كيف تشوه القراءات امثال تلك الخاصة بسطح البحر ودرجات الحرارة الجوية .

### بطاقة تفتح

### الطريق للصحة

#### بطاقة تملك المفتاح إلى الصحة

لثة بطاقة تحوى تاريخك الطبى قد تجد طريقها إلى محطة نقودك أو إلى حقيبة يد السيدات إذا لاقت التجارب الجارية في كلية الصيدلة الريزية النجاح المرجو لها .

إن البطاقة المسماة سمارت كارد ، التي ابتكرها الصيدلى الدكتور روبرت ستيفنز ، يحتفظ بها من قبل المريض الذى يقدمها فى كل مرة يزور فيها عيادة الطبيب أو الصيدلة . تحتوى البطاقة ذاكرة ميكروتشيب صغيرة مبرمجة ببعض التفاصيل حول تاريخه الطبى الشخصى . فاية امراض مزمنة أو حساسية شديدة لبعض المواد والأوضاع أو أية ردة فعل معاكسة لبعض العقاقير مضمولة في البطاقة علامة على اسم الطبيب وتفاصيل الوصفة الطبية .

تسجل المعلومات من قبل الطبيب بواسطة كومبيوتر صغير فى عيادته وتتضمن تاريخ الوصفة واسم الدواء وقوة الدواء ومقداره وكيفية وأوان وجوب تناوله . يأخذ المريض البطاقة إلى الصيدلة حيث يداخلها الصيدلى فى الكومبيوتر ( كما يبدو فى الصورة ) ويركبه ويوزعه حسب التعليمات الواردة فى البطاقة . عندئذ يطبع الكومبيوتر رقعة ورق من البطاقة لتثبيتها على قفينة الدواء أو الاقراص الطبية .



● سيدتي .. البدانة خير من الموت !!

● وزيرة الصحة البريطانية تحذر من وجبات الرجيم الجاهزة

● بعد تخفيض الوزن . تأتي مشكلة إزالة الجلد المتهدل .

دعائية واسعة ومؤثرة في جميع وسائل الإعلام .

وفي خلال السنوات الماضية لقيت العديد من النساء والمراهقات مصرعهن في الولايات المتحدة وبريطانيا نتيجة اتباعهن لريجيم قاسي بدون إشراف طبي .

وأمام خطورة الأمر قامت مؤخرا إندونا كوري وزيرة الصحة البريطانية بإذاعة تحذير في التلفزيون والإذاعة حذرت فيه الشعب البريطاني من خطورة وجبات الرجيم الجاهزة . وفي نفس الوقت طالبت بصور قانون يرغم مصانع وشركات إنتاج أغذية الريجيم بكتابة تحذير على منتجاتهم مثل التحذير على علب السجائر ، ينكر فيه أن أطعمة الريجيم من الممكن أن تسبب أمراضا خطيرة ، وحتى من الممكن أن تؤدي للموت ، كما يجب أن ينعش في التحذير على ضرورة استشارة الطبيب .

وأكدت الوزيرة في تصريح للصحافة ، أنه قد تقرر تشكيل لجنة حكومية صحية على وجه السرعة للتحقيق وإجراء دراسات عاجلة عن المشكلة . وسوف تقوم اللجنة بالاجتماع بالشركة المنتجة للاتفاق على الوسائل الكفيلة بإبعاد الخطر عن المستهلكين . والغريب في الأمر أن دراسات أخرى أجرتها بعض الهيئات الصحية ، أظهر منها أن الرجال أيضا يمارسون عملية تخفيض الوزن . وثبت من

## ● وزيرة الصحة البريطانية تحذر من وجبات الرجيم الجاهزة

قد يتخيل البعض ، أن الأمر مبالغ فيه إلى درجة كبيرة . فهل من الممكن والأمراض الخطيرة مثل الأيسز ، والسرطان ، وأمراض القلب ، ومجموعة جديدة من الأمراض القاتلة تلقى بظلالها القائمة على العالم ، أن تتشغل مراكز الأبحاث العالمية والهيئات الصحية بمشكلة ريجيم المرأة ؟! ولكن ذلك هو الذي يحدث فعلا في هذه الأيام ومنذ أكثر من ١٥ سنة ! وقد يكون السبب في ذلك هو الخوف على صحة المرأة ، وخاصة الجيل الجديد من المراهقات من الصفات الغذائية ذات السعرات الحرارية القليلة التي انتشرت في الأسواق في السنوات الأخيرة في الولايات المتحدة وبريطانيا ، وبعض دول أوروبا الغربية . وقد أخذت المشكلة أبعادا خطيرة في بريطانيا بعد أن تسابقت شركات تصنيع المواد الغذائية وشركات صناعة العقاقير الدوائية على تصنيع وجبات غذائية للريجيم القاسي ، والذي أطلق عليه اسم «كراشي ريجيم» . وبالطبع صاحب تلك حملات



– الريجيم القاسي أدى إلى موت عشرات من المراهقات في الولايات المتحدة وبريطانيا . كما يقول الأطباء ، فإن التنظيم الغذائي المعتدل وممارسة الرياضة تأتي بنتيجة جيدة وتحفظ للمرأة رشاقته وصحتها . وينصح الخبراء المراهقات بعدم تقليد نجوم السينما ومشاهير المغنيات ، اللاتي قد يعانين بصفة مستمرة من الحرمان من أشياء كثيرة ، منها الطعام حتى لا تضيع منهن الشهرة .



تتعرض بعد ذلك الى مشاكل أكثر تعقيدا . فنعنما تثوب الدهون ، فإن الجلد الذى كان يغطيها من الممكن فى أحوال كثيرة يتنلى إلى أسفل فى لفات قبيحة من أعلى البطن حتى الفخذين ، وكذلك من أسفل الذراعين حتى الوسط . وكلما زاد نقص الوزن كلما زادت المشكلة سوءا . ومهما قام الشخص بتنظيم غذائه من جديد أو قام بتمرينات رياضية مستمرة فلا يمكنه أن يتخلص من الجلد المتهدل حول جسمه .

ولكن يوجد حل لهذه المشكلة المزعجة . فإن أكثر من ١٥٠ امرأة فى لندن يقمن سنويا بإجراء جراحات تجميل شاملة حتى يتخلصن من الجلد المتهدل حول جسدن ، ولكن ليس هذا بالأمر السهل على الجميع ، فإن الجراحة لا تقل تكاليفها عن لقي جنبه استرلنسى . وفى نفس الوقت فإن المستشفيات الحكومية لا تقوم إلا بإجراء عدد محدود من تلك الجراحات لانشغالها بالجراحات الأخرى التى تتعلق بحياة المرضى الآخرين .

وتقول جويس مينيمنت ، وهى المحظوظات اللاتى أجرين جراحة تجميل شاملة بالمستشفيات الحكومية ، أنها ظلت فى المستشفى لمدة أسبوعين ، وبلغ وزن الجلد الذى إقتطعه منها ما يزيد عن خمسة أرطال . ونتيجة لذلك إختفت سرتها . وخلفت الجراحة القاسية أثرا واضحا بعرض بطنها . ويعد أن عادت جويس إلى بيتها إستغرقت فترة طويلة حتى عادت إلى كامل صحتها . وذلك بالإضافة إلى أن جميع ملابسها السابقة لم تعد تناسبها . واضطرت

واقف الأبحاث أن «كراشى ريجيم» يؤدى الى تخفيض سريع فى وزن الشخص خلال بضعة أيام مما يؤدى الى حدوث خلل شديد بأجهزة الجسم وهبوط حاد فى القدرات العقلية والجسدية .

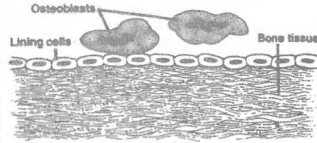
والدراسات الجادة ، سواء الحديثة أو القديمة ، عن السمنة تشير إلى أن زيادة ونقص الوزن ، هو شيء أكثر تعقيدا من مجرد تنظيم معدل السرعات الحرارية . ويقول الدكتور جيفرى فلاير من كلية طب جامعة بوسطن بالولايات المتحدة : «إنى أشاهد يوميا أعدادا كبيرة من الناس يزداد وزنهم بصفة مستمرة على الرغم من أن السرعات الحرارية التى تحتوى عليها للأطعمة التى يتناولونها لا تزيد عن ٧٠٠ سعر فى اليوم» وقد إختشف عدد من الباحثين أنه من الممكن لبعض الناس أن يتناولوا ما شاء لهم من طعام ، وعلى الرغم من ذلك لا يزيد وزنهم ، بينما يقتل الكثيرون غيرهم فى إنقاص وزنهم حتى لو إتبعوا نظاما غذائيا قاسيا ولم يتناولوا من الطعام إلا القليل .

## ● بعد تخفيض الوزن تأتى مشكلة إزالة الجلد المتهدل

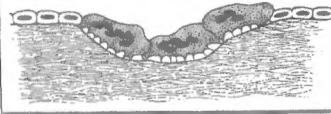
ومن جهة أخرى ، فإن المرأة التى تنجح فى إنقاص وزنها بمعدل كبير ، فإنها

— فى الصورة اليسرى السيدة جويس ، وفى اليمين السيدة جويس أيضا بعد نجاحها فى تخفيض وزنها وإجراء جراحة التجميل . وتقول أنها كانت تضع أمامها صور عارضات الأزياء الرشيقات كهدف تسعى لتحقيقه ، ولكنها تحذر من خطورة إتباع ريجيم معين بدون استشارة الطبيب .

### Normal Breakdown of Bone . . .



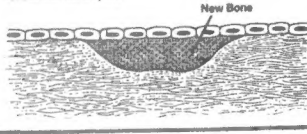
Bone-absorbing cells called osteoclasts fit between bone-lining cells, above, and dig cavities, below, in the inner surface of the bone. Released bone proteins and other substances then trigger rebuilding process.



### ...And the Rebuilding Process



Osteoblasts move into newly created bone cavity, above, and begin rebuilding bone, first by producing a collagen framework and then mineralizing it with crystals of calcium and phosphorus. In osteoporosis, less bone is rebuilt than destroyed.



إلى تعويضها تدريجياً . وقد كلفها ذلك مبلغاً كبيراً على مدى عدة سنوات .  
وهذه الأمور بالطبع لاتصاحب الثريات الثلاثي يمكن إجراء الجراحات التجميلية عند أكبر الاخصائيين ، ويعتد بعد ذلك الى ممارسة حياتهن الطبيعية وقد عادت اليهن رشاقتهن وجمالهن .

والمرأة التي تعاني من زيادة متوسطة في وزنها لاتجابه مشاكل تهتك الجلد بعد نقص وزنها . ويمكنها ان تعود لحالتها الطبيعية اذا مارست تمارينات رياضية معينة تحت إشراف طبي ولكن ، فإن الامر يتوقف إلى حد كبير علي درجة مرونة وإستطاط الجلد ، والتي تتأثر بتقدم العمر .

وفي مثل هذه الجراحات ، فإن الجراح يقوم بعمل شق في جلد البطن فوق منبت الشعر تحت السرة ، ولكن تحت خط الكيني ، ثم يجري تخليص الجلد من الأنسجة الليفية حتى بداية الاضلاع . وعند الضرورة يقوم الجراح بإزالة الجيوب الدهنية المتبقية . وبعد ذلك فإن الجلد المنهك يجنب بشدة حتى يلتصق فوق الاضلاع والمعدة ، ثم يتم قطع الجلد الزائد وخياطة مكان الجراحة ليتحم الجلد ببعضه ثانياً .

### الكالسيوم - بيري

### من كسور العظام !!

على الرغم من شيوع الاعتقاد ، بأن نقص الكالسيوم يلعب دوراً أساسياً في مرض ضعف العظام وتعرضها للكسر بسهولة ، فإن الأبحاث التي جرت مؤخراً في مستشفى بيشوبا بالولايات المتحدة ، على أن نسبة قليلة فقط من الذين يعانون من مشاكل العظام كانت إصاباتهم بسبب نقص معدلات الكالسيوم في غذائهم .

المعظم سنوياً ، وإن أغلبهم من بين السيدات المتقدمات في السن . وكما قال أحد الأطباء المتخصصين ، فإن نقص الكالسيوم مسئول فقط عن ١٣ في المائة من حالات كسور أعلى الفخذ بالولايات المتحدة وتقريباً فإن غالبية هذه الكسور تحدث بين ٢٤ مليون أمريكي مصابين بضعف العظام .

كما أظهرت الدراسات الحديثة وجود عوامل كثيرة وراء ضعف العظام ، ابتداء من الهرمونات الطبيعية الى العقاقير العلاجية ، عدم الحركة كثيراً ، وتدهن السجائر وأمراض ضعف العظام أصبحت شيه وبائية بالولايات المتحدة ، وتؤدي الى اصابة أكثر من مليون شخص بكسور في



طويل ينزلقون عليه الى أن يتعد عن جناح المكوك . لكن ، كل من النظامين مصمم بحيث يستخدم فقط عندما يكون المكوك ينطلق أفقيا مثل الطائرة وحتى ارتفاع يصل الى ٢٠ ألف قدم داخل الغلاف الجوي للأرض وقد يكون لمثل هذه النظم فائدة اذا كان المكوك لم يخترق الغلاف الجوي ويتخذ مداره حول الأرض ، أو في حالة تعرضه للخطر عند هبوطه للأرض .

وكما يقول رائد الفضاء الأمريكى السابق دونالد بيترسون : « أن ذلك يشبه تجهيز سيارة بـجهاز إنقاذ ، ولكن يجب على السائق أن يسير أثناء الليل وبسرعة تتراوح ما بين ٢٩ الى ٣٣ ميلا فى الساعة ، وعلى طريق يخلو تماما من السيارات ولذلك ، فإن نظم الانقاذ التى تدرس الآن لم تكن تصلح لانقاذ رواد المكوك تشالنجر »

وحتى الآن لا يزال خبراء وكالة أبحاث الطيران والفضاء الأمريكية « ناسا » يجهزون العديد من الأبحاث والتجارب للتوصل الى نظام إنقاذ يصلح للعمل خلال جميع مراحل سير المكوك ابتداء من لحظة انطلاقه من الأرض حتى وصوله الى مداره فى الفضاء ، ثم عودته الى الأرض . والغريب فى الأمر أن المكوك الأول كولومبيا كان مجهزا بخمسة مقاعد تنقذ الى الخارج بالرواد فى حالة حدوث خطر للمكوك ، ثم تقرر الاستغناء عنها لتوفير مساحة أكبر لشحن المعدات الى الفضاء !!

## البحث عن وسيلة لانقاذ رواد الفضاء فى حالة تعرض مكوك الفضاء للخطر

عندما ينطلق مكوك الفضاء الأمريكى الجديد « ديسكفرى » الى الفضاء فى أغسطس القادم ، اذا لم تحدث مفاجآت توجب إطلاقه ، فبالطبع سيتساءل الناس ، عما اذا كانت وكالة أبحاث الطيران والفضاء الأمريكية قد اتخذت الاحتياطات اللازمة لحماية أرواح الرواد ١٩ مفتى الآن لا تزال لمساءة إنفجار المكوك تشالنجر ومصرع رواده السبعة ماثلة فى أذهان غالبية الشعب الأمريكى .

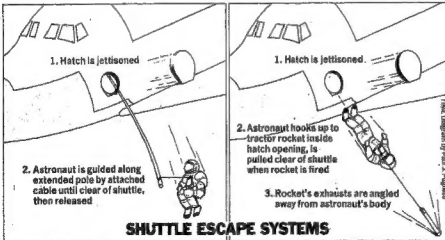
وعلى الرغم من الأبحاث المستمرة والتحقيقات المتعاقبة ، فإن خبراء الوكالة لم يتفقوا على سبب حدوث الكارثة بصورة مؤكدة ولذلك فقد قام علما وخبراء « ناسا » بتصميم وتنفيذ طريقة لانقاذ رواد المكوك فى حالة ظهور بوادر أخطار تهدد المكوك . ويقوم الآن خبراء المنظمات بالسلح البحرى بقاعدة ادوارد الجوية بكاليفورنيا بتجربة نظامين لانقاذ والهروب من المكوك مثل ما يحدث تقريبا عندما يقذف الطيار بالمظلة عندما توشك طائرته على السقوط .

ويتكون نظام الانقاذ من صواريخ دافعة تقذف بالرواد واحد بعد الآخر الى خارج المكوك ، بالإضافة الى قنصير رفيع

صرح الدكتور ستيفين كامنجر بكلية طب جامعة كاليفورنيا ، بأن النقص الشديد فى هرمون استروجين فى فترة ما بعد إنقطاع العادة الشهرية عند المرأة ، بالإضافة الى جسم رفيع رقيق ، هى أهم كثيرا من نقص الكالسيوم . وكذلك ، فإن من بين ١٠ الى ٢٠ فى المائة من حالات حدوث كسور فى عظام الفخذ ترجع الى تدخين السجائر ، التى تؤدى الى نقص الاستروجين فى الجسم . ومن العوامل الأخرى الهامة ، تعاطى المشروبات الكحولية بكثرة ، عدم النشاط ، وكذلك العلاج الطويل بالعقاقير مثل بريدنيسون الذى يؤدى الى وقف نشاط جهاز مناعة الجسم .

التطورات الأخيرة فى مجال بيولوجيا الخلايا ، جعلت فى الامكان نمو خلايا العظم معمليا ، والى عزل عشرات من البروتينات الخاصة التى تحثها على النمو وقد قام الدكتور جون تيرمين بالمعهد القومى لأبحاث الإنسان من عزل عدة بروتينات عظمية تساعد على اتحام العظام أو نمو بدلى لها وعلى عكس ما يتنباه البعض عن العظام ، فإنها ليست أنسجة صلبة ، ولكنها فى الواقع شبه سائلة وفى داخل ملايين مراكز الإصلاح داخل الهيكل العظمى ، تقوم خلايا تسمى « استيو كلستس » ( كما تظهر فى الرسوم ) تقوم بحث العظم على النمو وإفراز البروتينات العظمية الى مجرى الدم .

فى نفس الوقت يحمل نظام آخر فى الهيكل العظمى بعملية البناء ، حيث تقوم خلايا تسمى « استيوبلاستس » بخلق عظم جديد وتساعد سيوله العظم على سرعة اصلاح الاصابات ، والمحافظة على وجود معدل معين من الكالسيوم عندما تكون المواد الغذائية لا تحتوى على القدر الكافى من الكالسيوم وبوجه عام ، فإن الأبحاث الجارية الآن قد نجحت الى حد كبير فى التوصل الى إمكانية إنماء العظام واعادتها الى حالتها الطبيعية . وكذلك ، فقد أصبح من الممكن تقوية النظام الهشمة بحيث تعود اليها صلابتها .



رسم يبين وسيلتين لانقاذ رواد الفضاء ومقارنتهم للمكوك قبل انفجاره

## حول مشكلة الدواء

### كيف نرفع الكفاية الانتاجية

### لمصانع الدواء ؟؟

بقلم د . عبداله لطلب الجزار  
مدير عام ابحاث بشركة النيل للادوية

٢ ) تحسين طرق العمل باستخدام تحليل طرق العمل الحالية وتبسيطها بدراسة الحركة الانتاجية بالإضافة الى قياس العمل الحالي بدراسة الزمن الانتاجي .  
٣ ) الاختيار الحسن للقوى العاملة وتوجيهها للتوجيه السليم بخلق نوع من التخصص في العمل بالإضافة للتدريب المستمر بانواعه المختلفة كالتدريب الاشرافي والاداري والفني للقوى العاملة .  
٤ ) محاربة الاسراف والضياع سواء بالنسبة للوقت والمواد الخام والعدد والآلات والاموال والخدمات الصناعية المباشرة وغير المباشرة ( كالماء والكهرباء .... الخ )  
بدراسة علمية لسبب الضياع ونتيجة وضع الحلول المناسبة لعلاجها .

٥ ) توفير الامن الصناعي للمحافظة على مقومات الصناعة داخل الشركة ( وهي العامل والآلة والمواد الخام ) .

٦ ) زيادة الخدمات المعالية .. كخدمات الاسكان والانتقال .. وكذلك الخدمات الغذائية والملابس وخدمات الثقافة المعالية ... وزيادة الحوافز والمكافآت المعالية وعدم تأخير الترقية للعمال .

وحيث اننا قد بدانا دورة جديدة بالمنسبة لاعضاء مجالس ادارات الشركات المنتجين ومجالس النقابات المعالية فاني اضع هذه النقاط كأحد برامج عملها في تلك الدورة والتي سوف تستمر لاربع سنوات قادمة .

صناعة الدواء لتوفير العملات الصعبة لهذه الصناعة بما يمكنها من توفير مستلزمات انتاجها من المواد المستوردة وزيادة امكانياتها البيعية وبالتالي الانتاجية حيث السوق الخارجي متسع وغير محدود وتعزيز مركزها المالي وشهرتها الانتاجية .

وطبيعي ان للصناعة الدوائية كأي صناعة مشاكلها وتختلف هذه المشاكل من شركة الى اخرى تبعاً لاختلاف نشأتها وتكوينها . وكذلك عناصر الانتاج بها من مخلات ومخرجات .... الخ .  
وحيث ان الظروف في كثير من الاحوال لاتسمح بالتوسعات أو اقامة مصانع جديدة الا اننا نستطيع زيادة الانتاج الدوائي المحلي دون اعباء جديدة لكل شركة وذلك برفع الكفاية الانتاجية بها .

وهناك وسائل كثيرة يمكن بها رفع وتحسين الكفاية الانتاجية في كل شركة الا ان هناك وسائل اساسية يمكن ايجازها في الاتي :-

١ ) التخطيط الواقعي والمرن والدقيق للانتاج وتحقيق التوازن بين عوامل الانتاج وهي المواد الخام والمكينات والعدد والآلات والقوى العاملة ورأس المال العامل بالشركة ... وكذلك تحقيق الرقابة على كل من حركة المواد الاولى وسير الانتاج في مراحل التنفيذ وكميته وجودته والرقابة على الآلات وقطع الغيار .

جاء في بيان الرئيس مبارك عقب حلفه اليمين الدستورية في الثاني عشر من اكتوبر « اني ادعو الى مؤتمر قومي البحث وسائل زيادة الانتاج ، تقدم فيه كل الخبرة القومية في الاجهزة الرسمية والمؤسسات العلمية والاحزاب السياسية ومواقع الانتاج المختلفة - آراءها وأفكارها في هذا الموضوع الحيوي » .

كما طالعنا الصنف هذا الاسبوع بقيام مجلس الوزراء في جلسته الاخيرة بالاعداد للمؤتمر القومي للانتاج ومن هذا المنطلق ومن واقع تلك الدعوة المفتوحة من السيد رئيس الجمهورية كان لا بد من كلمة ترتبط برواقنا العلمي .

فبادئ ذي بدء فان صناعة الدواء المصرية قد حققت نجاحا باهرا بين الصناعات القومية بل وعلى الصعيد العالمي الامر الذي لاحظته بل وسجلته وشهدت به الامم المتحدة نفسها ... عن طريق الهيئة المختصة بتنمية الصناعات في الدول النامية ... فلقد اخارت هذه الهيئة صناعة الدواء في مصر كمثل للصناعات التي اثبتت نجاحا في دولة نامية .

ومن خلال رغبتنا في تغطية كافة احتياجات سوق المحلية بالدواء المصري ومواجهة زياده الاحتياجات نظرا لزيادة السكان المستمرة - ومن واقع مسؤوليتنا التصنيعية والتصديرية تجاه الدول العربية والافريقية فلابد لنا من مضاعفة الانتاج الدوائي .. وهذا يستلزم تنمية صادرات

من أرشيف

# جوائز الدولة التقديرية

تقديم وإعداد :

حسين صبرى أحمد صبرى

رئيس الإدارة المركزية لنقل التكنولوجيا

والدولية . تناولت بحوثها إحدى المشاكل التي تعاني منها جمهورية مصر العربية وهي مشكلة نقص مصادر البروتين ومصادر الطاقة اللازمة لتكوين علائق الدواجن والتي ترتب عليها استيراد هذه المصادر من الخارج بأسعار باهظة ولذلك كان اتجاهها العام في الأبحاث هو محاولة حل هذه المشكلات بمحاولة البحث عن مصادر محلية جيدة لمد هذا النقص في البروتينات والطاقة اللازمة للحيوانات وكانت نتيجة دراساتها وأبحاثها أن توصلت إلى أنه باستعمال خليط من حبوب الشعير المصري ويفضل جيزة ١١٩ والصحراوي والبنفسج واحتوائهم على نسبة أعلى من البروتين والأحماض الأمينية ومسحوق درنات الكاسافا وقول الصويا المعامل حرارياً يمكن أن يحل محل جزء من الذرة الصفراء بنسبة ٢٠٪ على الأقل كمصدر للطاقة في علائق الكتاكيت وبذلك يمكن توفير كميات كبيرة من الذرة للاستهلاك الأدمى ووقف استيراد هذا الكم الهائل من الذرة الصفراء من الخارج بأسعار باهظة واستخدام مسحوق الدم ومخلفات المجرر الألى للحيوانات ومخلفات مجزر الدواجن تعتبر مصادر جيدة للبروتين الحيوانى ويمكن أن تحل محل البروتين الحيوانى المستورد والغالى الثمن واستغلال هذا النقد الأجنبى في مشاريع أخرى للأمن الغذائى بالإضافة إلى التقليل من تكاليف التغذية وهذا يؤدي إلى انخفاض أسعار الدواجن ومتجنتها .

وحصلت على درجة دكتوراه الفلمسة في تغذية الحيوان من جامعة أبردين بالمملكة المتحدة عام ١٩٧٦ .

عينت مساعد باحث بمعهد بحوث الانتاج الحيوانى بمركز البحوث الزراعية عام ١٩٦٩ ثم باحث عام ١٩٧٧ ثم انتقلت إلى كلية الزراعة - جامعة القاهرة وعينت مدرس عام ١٩٧٨ ثم استاذ مساعد عام ١٩٨٣

أوفدت في مهمة علمية إلى المملكة المتحدة لمدة ثلاثة شهور عام ١٩٨٠ ثم إلى جامعة فلوريدا بالولايات المتحدة الأمريكية لمدة ثمانية شهور عام ١٩٨٢ . عضو في الجمعية المصرية للانتاج الحيوانى والجمعية المصرية لعلم الدواجن والجمعية الأمريكية لعلم الدواجن . شاركت في العديد من المؤتمرات المحلية والدولية ولها مدرسة علمية نالت فيها عشرة درجات الماجستير والدكتوراه . ونشرت أكثر من ٢٥ بحثاً في المجلات العلمية المحلية

من بين أهداف اجراء البحوث في الجامعات ومراكز ومعاهد البحوث دراسة المشاكل التنموية ومحاولة إيجاد الحلول لها واستخدام الموارد المتاحة كلما أمكن ذلك ونظراً لأن مشكلة الأمن الغذائى من المشاكل الحيوية لتوفير الانتاج الحيوانى لجموع الشعب . ويقصد بالانتاج الحيوانى انتاج اللحم والدواجن والأسماك والبيض . ويسعدنا أن تشاركه الدكتوراه لمال السيد الشربيني الاستاذ المساعد بكلية الزراعة - جامعة القاهرة في حل مشكلة الدولاجن وتكوين الطبقة من الموارد المحلية .

وهى من مواليد محافظة الدقهلية تخرجت من كلية الزراعة - جامعة القاهرة عام ١٩٦٠ وحصلت على الماجستير من كلية الزراعة - جامعة القاهرة عام ١٩٦٨ وموضوع الرسالة بعض الدراسات الكيماوية والغذائية على السرسوب والبن في أنواع مختلفة من حيوانات المزرعة .

# سياحة في عالم الروح

سياحتها في عالم الروح ، وعند الاستيقاظ نتيجة ضجة أو انفصال شديدين تعود ثانية الى وضعها الاثني ثم تقترب من الجسم بينما يقصر حبل الاتصال حتى تحل الروح في الجسد مرة ثانية .

ويقول العلامة الروحي ( مولدن ) وقد اوتى القدرة على النوم الاختياري أنه جرب هذه الظاهرة في نفسه ف شعر أولا براسه ينثني حتى لامس ذقنه صدره ثم راح جسمه في استرخاء النوم بينما صعدت روحه الاثريه تدريجيا نحو سقف الغرفة .

وكان يشعر بما يشبه نبضات القلب مؤخرة رأسه مما اثبت له ان الحبل الاثري يبدأ هناك والويل لابن آدم اذا انقطع الحبل الاثري فان معنى هذا انتهاء الحياة ويزعم ( مولدن ) و ( كاريجتون ) في كتابهما عن الطرح الروحي ان معجزات يسوع عن احياء الموتى لا يمكن تفسيرها الا اذا افترضنا ان الذين بعثوا الى الحياة لم يكونوا موتى ، بل كانوا في حالة غيبوبة شديدة .

وخبرنا لذلك مثلا بمعجزة المسيح عليه السلام في احياء صديقة لعازر . فان يسوع بوصفه وسيطا روحيا من الدرجة الاولى يرى غير المنظور ولما كان له من مزية الجلاء البصري ادرك ان صديقة العازر لم يكن ميتا ، فقال عليه السلام . ان العازر لم يمت وماذهب اليه ولحاول ايقاظه ، ثم ذهب الى المقبرة وامر بازالة الحجارة قائلا : قم يا لعازر .. فهب الاخير من نومه وتقدم الى يسوع ونفس الشيء حدث عند نفخ الحياة في ابنة الحاكم الميتة عندما نظر الى من حولها وقال ان الفتاة ليست ميتة ، لماذا تكون أنت ؟ وللمسك بيد الفتاة وصاح فيها قائلا قمي يا فتاة .. قمي .. فقامت الفتاة ثوبا ومثت الى خارج الغرفة .

ولكن القرآن الكريم نص على هذه المعجزة التي انتفرد بها يسق في ايه « يحيى الموتى باذني » وفي اية اخرى « يحيى الموتى بالذن الله » .

## فرصة الليلة الاخيرة

وما دام النون هو تجربة الموت كل يوم فلماذا تخاف الموت ؟ ألا ينطبق على قوله

وما الوسيط في الحلقات الروحية الا شخص موهوب يتمتع بجلاء بصري وجلاء سمعي يجعلانه يرى ويسمع مالا يمكن للشخص العادي رؤيته او سماعه أما الثائم فان اللوحين يعتقدون ان روحه تغادر جسمه أثناء نومه ، ولكنها تبقى متصلة به بحبل اثري يستعمل وينكمش حسب مقتضيات الرحلة التي تسبح للروح فيها في عالم المادة والروح ، فترى من الاحداث ما نسميه الاحلام ، فالنوم طرح مؤقت للروح ، وما الاحلام الا سياحاتها فترى الاحياء والاموت على حد سواء . ويهوى هذا الاستيطان المؤقت في عالم الروح فرصة لارواحنا للحصول على تغذية وبقوة روحيتين لاثبات ان تنكمشا على الجسم عامة فيصحا الانسان من نومة منتعشا متجدد النشاط .

أما الموت فانه طرح روحي دالم ومتى انقطع الحبل الاثري ، فلا أمل مطلقا في العودة الى الحياة .

## سياحة في عالم الارواح

ما هذا الحبل الاثري الذي يفرق بين الحياة والموت وبين المصحو والنام ؟؟ يقولون انه يبدأ من مكان جوي في المخ المادي حيث تتجمع جميع المراكز الحيوية التي تسيطر على القلب والتنفس . وينتهي في نفس المكان من الروح الاثريه فاذا كان الشخص مستلقا على ظهره وجهه الى اعلى طرحت الروح ووجهه الى اعلى ايضا ، وبرز مؤخرة الرأس من الجسم الاثري وتكون الروح ف بداية الامر ملازمة في اتجاهها للجسم المادي ، ثم تتخذ بالتدريج وضعا عموديا قبل ان تبدأ

ان اللوحين منطلقا لطيفا كالتنسيم العلوي ينزل على الجرح العميق في النفس الحائرة العزينة فيلتصم على غير ميعاد وهو يتخلص في ان هناك جسدا اثريا يراق الجسد عند الوفاة . يتكون من مادة اسمها الاكتروبلازم ، وتوصل العلماء منه الى تحليلها ميكروسكوبيا والى تصويرها بلاشعة تحت الحمراء فوتوغرافيا وسينماتيا ويبلغ وزنها بضع عشرات من الجرامات وهذه المادة هي التي تثبت في مجسم الوسيط لتصل وتحوّل مخترقة الحجب ومتعدية الاميال في ثوان ودقائق فتصل الى أماكن قاصية . وهم يصفون أسرار النبي محمد صلى الله عليه وسلم بأنه طرح روحي لا جسد . ويصفون محمد ( صلعم ) بأنه من أعظم الروحيين الذين وجدوا على ظهر البسيطة .

ويعتقدون أن الانبياء والرسل قد أغدق الله عليهم ميزات عظيمة :

الاولى : الجلاء البصري أى القدرة على الرؤية بشكلًا يخالف الحرف ودون استعمال الحواس العادية .

الثانية : الجلاء السمعي ، أى القدرة على ادراك المؤثرات الصوتية دون تقييد بالزمان أو المكان . ويصفون نزول الروحي على الرسل بأنه قد تتريهم غيبوبة تغادر خلالها الروح الجسد مع بقائها متصلة به بحبل اثري وتهيمن عليه روح أخرى تتلقف بالاعجاز المبين ألم ينطق الله محمدا صلى الله عليه وسلم بالقرآن الكريم خلال نوبات شبيهة ، كان بمعنى خلال نوبات شبيهة وتتابع رعدة ، وتقيس منه أطراف وينظ ما لا يمكن الا أن يكون تنزيل العزيز الحكيم على لسان نبيه الكريم .

تضيق ملامحه نتيجته للمفارقات المملوسة بين المدرستين الطبية والروحية بل وبين الآراء المختلفة في المدرسة الواحدة . وكثيرة ما نسال أنفسنا ما الذى يحدد العمر ؟

لماذا يموت البعض في من الزهور ويعيش البعض الى ارذل العمر ؟ ومع يقينا الثابت في الله وبأن لكل أجل كتاب وإن حظ الحياة قسمة ونصيب يقى في نفوسنا وأذهاننا ذلك اللحم الجمول بالعالم الآخر الباقي قاتنين ببعض جرائمات من الاكتوريلازم يتكون منها جسنا الأثري أى الروح ويحصل أثري ينقطع لتصلد الروح الى عالم لا نسمع فيه لغوا ولا تأثنا الا قليلا سلاما تنتظر يوم البعث والنشور والحساب المسير بمضى الباحثون في سرد ما يمتع النفس الترافقة الشوافة ويعزى بفرور هذا الميدان للشاك الذي مازلنا تضل في أرجائه التسحية وسوف يبالون الضغط عليه حتى ينجلي السر الأكبر او يعود منحورين غير بالمين تعزيم الآلة الكريمة ( وسأولئك عن الروح قل الروح من امر ربي وما أوتيت من العلم الا قليلا ) .

### الحقيقة الكبرى

وكلما أرقعتي التعمق الرصين وزادت حيرتى من مختلف الآراء صممت على تجاهل تلك الحقيقة الكبرى التى يسمونها الموت ، وعملت لنجائى كائنتى لى أعيش ابد لان الانسان اذا اعتمد على الغد فى تصحيح أخطائه لم تراكت الأخطاء عليه بعد نفسه فجأة وفى ذات يوم من الأيام متعلقا بالعشب الأخضر الناس على حافة الهاوية التى تؤدى الى قاع سحيق فيصبح من الاعماق قللا اين عمرى .. اين عمرى .. وكلما تردد على خاطر بين حين وحين وعادت حيرتى من جديد كلما شيعت حبيباً أثر حبيب أبستمت بينى وبين نفسى فى غير سخرية هائفا : على كل منا ان ينتظر دورة فأما الحقيقة الكبرى وإما النكبة الكبرى ..

رسالات وصلتهم من عالم الروح ان الروح لا تفارق جسده تماماً الا بعد الموت ببضعة أيام ومع لذلك يصمون على الا تحرق الجثة او تدفن الا بعد الموت بأيام .

وهناك مدرسة كبيرة تزعم أن الروح تبدل مجهود كبيراً أثناء مفارقتها للجسد حتى اذا ما تم لها ذلك مرت في دورا ارتجاج يدفع بها غير شاعرة الى الافاق العليا البعيدة جدا من الاتصال الروحي بأهل الأرض وكأنها تائهة تتزحج حتى يتاح لها استعادة تزلتها وتعود مرة ثانية الى الاتصال بمن تريد من أهل الأرض سواء الوسطاء الروحيين فى العلاقات الروحية أو الاحباب فى عالم الاحلام وقد يدل على صدق هذه النظرية انك قلما نرى فى الحلم عزيزا قسى نحوه الا بعد ان نمر على انتقاله فترة قد نصل الى الاسابيع عدا . وقد حضرت منذ أعوام فى الكويت جلسة روحية على مستوى عال . وسألت الوسيط هل تبقى الروح طليعت بعد تسمت فعملات إمتن بعد مفارقتها ليست عزيزم . فكان الرد مطابقاً للنظرية السابقة ، أى انها تصعد الى مستويات عاليا متأرجحة من هول الارتجاج الذى تعالنه وإن تعود الى الأرض ثانية حتى تغيق .

### أين ... أين عمرى ؟

وكان هناك معالج روحى إنجليزى اسمه : إليم باريش - يقول عنه هاتون سوافرا الصحفي الإنجليزى الكبير أنه أكبر معالج روحى ظهر على وجه الأرض ولما مات شاهده وسيطقتان روحيتان روحه أثناء الصلاة جالسة على كرسي بالقرب من النعش تنظر إليه من حين لآخر حتى اذا جاء موعد حرقه وذر رماده فى حديقة حسب وصيته أتمسجت الروح وهى تبتمت وتلوح بيديها مودعة الجسد الماده .

وهكذا نجد أنفسنا واقفين حيارى عند مفترق طرق يكاد يكون مسنودا وتكاد

تعالى : « الله يتوفى حين موتها ، والتي لم تمت فى منامها فيمسيك التى قضى عليها الموت ويرسل . الأخرى الى أجل مسمى .

ولكننا نحن الأطباء لا نمل من التعمق فى هذه المشكلة التى يبدو تفسيرها بالحبيل الأثري سبلا ميسورا . فما أسهل ان يطول ويقتصر فتحدث الاحلام أو ان ينقطع فتنتهى الحياة الى غير رجعة : لننا بحكم مهنتنا كثيرا ما نلمس بأحا ميسنا كيف تنتهى الحياة .

وقد تلتصمون لنا العذر اذا قسمنا الى مستويات فنزعم مثلا ان الموت نوعان او درجتان الأولى الذى يحدث على مستوى الخلية ، وهو الموت الكلى ، وثانيهما الموت الجزئى حين تتوقف الأجهزة الرئيسية عن العمل مثل الثورة الدموية والجهاز التنفسي ومراكز الاستقبال والارسال والتنظير من الجهاز العصبى .

وقد تنقضى ساعات أو أيام بين الموت الكلى والجزئى وقد يطول دور الاحتضار أو يقتصر . ويالهي على المريض اذا طالت مدة احتضاره لان معناه أن الروح تبدل نسال أنفسنا أى المدرستين أقرب الى المنطق : نقول الأولى ان اكرام الميت دفنه عاجلا ، وتنصح الثانية بالتأجيل حتى نصل به الى دور الموت الكلى حين تتوقف الخلية عن العمل والتفاعل الى الابد .

والمعقول ان يمهل الميت فرصة المبيت على فراشه لو لثيلة أخيرة وأعرض أصدقاء أوصوا بهذا ونفدت وصيتهن وأرعى ولحد منهم - رحمه الله - صدقاً له أن يذهب الى قبره مساء لمدة ثلاثة أيام على بابى استوائه اذا أفاق من نومته الأبدية - فكان يذهب فى سواد الليل الى جوا المقبرة لقايم مصعوبا بحارس المدفن ويبقى لفترة غير وجيزة تنفيذا لوصية صديقه الراحل .

### رسالات من عالم الأرواح

وهناك سؤال كثيرا ما يبادر الى ذهن وهو ما مصير الروح بعد مفارقتها الجسد مباشرة أن بعض الروحانيين يطمون من

## دائرة المعارف

(جزء ١)

# الشباب والبيئة

مهندس احمد جمال الدين محمد

خطورته سواء بتقنين الصناعات التي يخرج منها أو بذل المصاعى من أجل تقليل العادم والجدير بالذكر أن كارثة بحيرة نوبس بالكامبيرون والتي راح ضحيتها أكثر من ١٧٠٠ شخص يعزى تأثيرها إلى تصاعد هذا الغاز الخطير .

■ ج ■

**الجميل :** سفينة الصحراء .. كرمه العرب في أفوالهم وأسفارهم وشرفه القرآن الكريم بذكره في سورة الغاشية بقوله تعالى « أفلا ينظرون إلى الأبل كيف خلقت » الآية ١٧ .

■ ح ■

**الحديد :** سيد المعادن النافعة على الأرض عرفه الإنسان في عصور ما قبل التاريخ واستخدموه في صناعة أدوات الصيد وكافة استخداماتهم اليومية ولاهيمية في بناء صروح الحضارة ورد بالقرآن الكريم سورة الحديد وفي الآية ٢٥ منها جاء أهمية الحديد حيث قال عز وجل بسم الله الرحمن الرحيم « ... وأنزلنا الحديد فيه بأس شديد ومنافع للناس » ومن أجل هذا تبذل في مصر جهود ضخمة في مجال

**البرق :** ظاهرة تنشأ من مرور شحنة كهربية هائلة الطاقه سواء بين سحابتين مختلفتي الشحن أو بين سحاب الأرض أو خلال سحابه واحدة تحمل اعلاما شحنة موجبة وتعمل اسفلها شحنة سالبة ..

■ ت ■

**التيفلون :** رياح عالية دولمية تنتشر بكثرة في منطقة بحر الصين وجنوب شرق اسيا وتسبب لكثير من الكوارث الملاحية في تلك المناطق .

■ ث ■

**ثلاثي اكسيد الكبريت :** من الغازات البيئية الخطيرة والتي يعاني منها البشر وتتصاعد بكثرة في مناطق ثورات البراكين ومناطق استخراج البترول وصناعات الحديد والصلب وتكمن خطورة ثلاثي اكسيد الكبريت في اثاره المهيجة ولعمرؤه على المسالك التنفسية عموما فضلا على تكوينه لأمطار حامضية وضباب حمضى خطير لتأثير على النباتات والغابات كما في ألمانيا كما يذوب بالمصادر المائية ويمر ما بها من كلغات حية أيضا وتبذل الجهود المكثفة من أجل الحد من

عود على يده قرائى الاعزاء يسعدنى ان التقي بكم فى دائرة المعارف بشوها الجديد وهى تهتم معكم بدور الشباب الرائد فى حماية البيئة والحفاظ على ائمن ما وهبنا الله ... ومن أجل البيئة التي بين احضانها نميش ونحيا كان لزاما على الشباب عدة هذه الامة ان يكون حاملوا للواء حماية البيئة من أجل حاضره ومستقبله ولكن شعارنا جميعا توعية بيئية أكثر من أجل بيئة انظف فالحق لا يد وان يقال انه بدون معرفة الشباب منا بدوره فى كيفية حماية بيئته لن تجدى مع البيئة جهرتنا المكثفة فى انقاذها من براثن الحضارة الحديثة ونفاياتها المدمرة . وسعيا وراء توعية بيئية أكثر نضجا ومن أجل فتح افاق أكثر اتساعا لشبابنا لسمعي ان التقي بكم مروراً بحروف لغتنا العربية فى حديث ذو شجون عن البيئة من حولنا .

■ أ ■

**الأوزون :** لعلنا جميعا سمعنا عن اخبار انهيار طبقة الأوزون الواقية المحيطة بكرة الأرضية والأثار المدمرة على حدوث تلك الكارثة من انتشار سرطان الجلد والجفاف الذى يعم العالم والأوزون فى الواقع هو صورة من صور غاز الاكسجين المعروف ولكن الأوزون كجزيء عباره عن ثلاث ذرات اكسجين وزمزه ٣١ بخلاف الاكسجين العادى وجزيئه مكون من ذرتين وزمزه ٢١ ، ويتكون الأوزون تلقائياً من تأثير الأشعة فوق البنفسجية على الاكسجين العادى وفى ظل شحانات كهربية معينة وتعمل طبقة الأوزون المحيطة بالكرة الأرضية كغطاء يقي الكرة الأرضية من الانشعاعات الكونية الضاره وقد ثبت بالتجارب العلمية الأثار الضاره لاستخدام المواد الكلوروفلوروكربونية الموجودة فى الاسبريهمات والمواد المبيدة للبعوض والحشرات .. على تدمير طبقة الأوزون ويجرى جهود هائلة لوجود لبدائل غير الضارة .

وانها تضع بيضا ذو قشرة من الكالسيوم ولاغلبها قدرة على الطيران .

### ■ ط ■

**طلي :** من انواع الفولاذ - ينزل حاليا جهودا مكثفة في المملكة العربية السعودية لحماية انواعه النادرة من الانقراض .

### ■ ع ■

**العطب :** من اشهر انواع الفاكهة في العالم - زادت الكميات المزرعة منه في مصر بسبب اتباع سياسة بحثية تطبيقية في زراعتها وصدرت للعطب سلسلة مقالات عن كاديمة البحث العلمي بعنوان عطاء الارض المصرية في شهر يناير وابريل ومايو ١٩٨٧ من مجلة العلم للمهندس الزراعي ابراهيم صالح سليمان .

### ■ غ ■

**الغوريلا :** حيوان من القردة العليا يعيش في غرب افريقيا ويتخذ جهودا في الكونجو لحمايتها من الانقراض .

### ■ ف ■

**الفأر :** حيوان مدمر - يبحث في ارجاء الارض فسادا بسبب خاصية طليعية فيه حيث ان اسنانه تزداد نموا بصورة مطردة وللحفاظ على حجمها الطبيعي يضطر للفرد أي شيء يقابله ومن هنا تكمن خطورته فبالا على كذله الخطير وصعوبة ابقاعه في الفخاخ والمضايك او خداعه بالمبيدات ولذلك كانت النظافة العامة هي اول المبل للقاء على اماكن تجمع الفئران .

### ■ ق ■

**قورانيوم :** معدن مشع يدخل في صناعة القنابل الذرية وتستخدمه المفاعلات الذرية في اعمالها كوقود لتوليد الطاقة .

الحرارة العادية كثافة ١٣,٦ جرام لكل سنتيمتر مكعب وهو يقل عند ٣٦٠ درجة مئوية ويدخل في صناعة الترمومترات وصناعة المرايا وتدخل بعض مركباته في علاج بعض الامراض ويوجد بوفرة في اسبانيا .

### ■ س ■

**السبوم :** سلسلة مقالات اشرفت اكاديمية للبحث العلمي في مصر على اصدارها بمجلة العلم تناولت فيها استمرارها شاملا منسبا لاشهر انواع السبوم الحيوانية والنباتية والكيمائية كالمعادن الثقيلة والكيمويات السائلة والاحماض والمبيدات الحشرية والغازات السامة بالإضافة الى السبوم الاشعاعية وايضا وسائل التخلص من تلك النفايات السامة وقد نشرت في الفترة من نوفمبر ١٩٨٥ حتى ديسمبر ١٩٨٧ .

### ■ ش ■

**الشبه :** ملح معدني بلوري ابيض اللون عرقه الكيميائيون العرب واستخدموه في ايقاف التزيف بسبب خاصيته القابضة التي تعمل على تقص الاوعية الدموية وتستخدم ايضا في عمليات ترويق المياه .

### ■ ص ■

**الصرف :** التصرف عمليا هو طرد المياه الزائدة عن حاجة الاراضي الزراعية لحماية التربة ويتم الصرف اما بقنوات الصرف العادية ( صرف بالراحة ) او بالالات او بالصرف المغطى )

### ■ ط ■

**الطيور :** من الحيوانات الفقارية تشترك جميعا في صفات انها من ذوات الدم الحار الثابت وان جلدها مغطى بريش ولها ساقان وامرافها خمسة وتنفس بالرئة

التدخين لاستخراج خامات الحديد في الواحات واسوان .

### ■ خ ■

**الخارصين :** هو معدن الزنك المعروف الذي يدخل في صناعة البطاريات وصناعة طلاء المعادن والزنك لحمايتها من الصدأ ومعدن الزنك ذو لون ابيض مائل للزرقة كثافة ١٤,٧ جرام لكل سنتيمتر مكعب ووزنه الذري ٣٩,٦٥ ودرجة انصهاره ( ٤٢٠ ) درجة مئوية .

### ■ ذ ■

**الذئبيروسيوم :** معدن ذو لون نقي اكتشفه العالم الفرنسي موان دوراند عام ١٨٨٦ م ووزنه الذري ١٥٨,٩ وكثافته ٨,٢٢٨ جرام لكل سنتيمتر مكعب ودرجة انصهاره ١٣٥٦ درجة مئوية .

### ■ ز ■

**الزئبق :** حشرة خطيره جدا تنتشر في ربوع الكرة الارضية تسبب في نقل الحديد من الامراض الخطيرة كالكلوروا والرمذ والتفوق ويقاوم الزئبق بوصفه من اخطر الحشرات البيئية بالنظافة الشخصية والعامة لمنع تراكم القمامة واستخدام المبيدات في اماكن تكاثره .

### ■ ر ■

**الربيع :** فصل من فصول السنة .. تزدهر فيه الطبيعة وتفتح فيه الازهار وهو الفترة التي تكون فيها الشمس عمودية باضعها على خط الانواء ويكون هذا في يوم ٢١ مارس في النصف الشمالي من الكرة الارضية . وفي يوم ٢٣ سبتمبر في النصف الجنوبي من الكرة الارضية .

### ■ ز ■

**الزئبق :** المعدن الوحيد في الكون الموجود في حالة مثالة في درجة

# اعلام العرب في الكيمياء

## • الامير الكيمياءى الأول • الكيمياء الحديثة •

تأليف د . فاضل احمد الطائي  
عرض وتحليل د . كرام السيد غنيم

يحسنون اللغة العربية ، وبعد أن قرأ العلم  
بإيمان شغف بعلم الكيمياء بالدرجة  
الأولى ، وبالعلوم الأخرى بصورة عامة .

بعد أن أورد مؤلفنا روايات من الفهرست  
لابن النديم والأغانى لأبى الفرج الأصفهاني  
والتاريخ الكبير لابن عساکر الشافعي والبيان  
والتبين للجاحظ ومطبقات الأمام لمساعد  
الانتمى والأعلام لخير الدين الزركلى ،  
تحكى ما كان يتميز به خالد من راحة العقل  
وفصاحة اللسان وإصابة الرأى وإتساع الباع  
فى علم الصنعة ( الكيمياء ) والطب والشعر  
والآداب ، بقول مؤلفنا : « وللحقيقة ان  
المصادر التى تناولت ذكر « خالد » ضئيلة  
اذا ما قورنت بمن هو أقل شأنًا منه ، ويعود  
السبب حسبما أظن الى بُعد الفترة الزمنية بين  
« خالد » وبين من تون تراجم أهل العلم  
والحكمة والآداب من العرب والمسلمين الذين  
تركوا آثارهم كلها أو بعضها باللغة العربية .  
وبكاد جميع من كتب عن سيرة خالد بن يزيد  
وعلمه وأدبه أن يركزوا متشابهين فيما ذكروه ،

كان ألقاها ( ٨ صفحات فقط ) .

والمؤلف كيمياءى عربى معاصر له  
العديد من البحوث الأكاديمية فى مجال  
تخصصه العلمى ، كما أنه قدم إسهامات  
مجمعة هامة فى المجمع العلمى العراقي .  
وقد كتب عددًا من البحوث فى التراث  
العربى فى مجالات عراقية وعربية  
أخرى .

جاء الفصل الأول فى « الأمير  
الكيمياءى الأول » .. خالد بن يزيد ، فقد  
أجمعت المصادر التى توقفت لدى مؤلف  
الكتاب على أن خالدًا بن يزيد بن معاوية بن  
أبى سفيان ، هو رائد العرب والإسلام الأول  
فى الكيمياء ، وكان أول من أمر بترجمة  
التراث اليونانى الى اللغة العربية ، إضافة  
الى تريب ما نقل من اليونانية الى القبطية ،  
ويعتبر بحق الرائد الأول فى نقل العلوم الى  
اللغة العربية ، وذلك وفر العلم لمن أراد  
اكتشافه من العرب والمسلمين النوسن

لم تكن رسالة الإسلام عبادة فحسب ، بل  
شملت حاجات الحياة الدنيا من ملوكه  
شخصى وتصرف اجتماعى ونسب الى مزايها  
طبية من أمر بالمعروف ونهى عن المنكر  
وحث على التعلم ، لذلك كتبت الرسالة  
المسماوية ندحة لبروغ شمس العلم ، وغدت  
اللغة العربية ، للغة التى نزلت بها  
للمسألة ، لغة العلم والحضارة .

بهذه الكلمات قدم المؤلف الدكتور فاضل  
احمد الطائي لكتابه الجليل « اعلام العرب  
فى الكيمياء » ، وهو الذى قامت الهيئة  
المصرية العامة - القاهرة بالانشراف مع  
دار الشؤون الثقافية العامة - بغداد ، بنشره  
فى ١٩٨٦ . يقع الكتاب فى طبعته الأولى  
التي بين بيننا فى ( ٣٦٦ ) ، وقد بدأه  
صاحبه بمقدمة أثبتتها بنمهيذ ، ثم توالى  
ثمانية فصول كان اكبرها حجما هو الفصل  
السادس ، الذى تحدث فيه المؤلف عن  
البيرونى ( ١٢٦ ) صفحة ، ألا أن الفصل  
الأخير ، والذى تحدث فيه عن الجلدكى ،



ويعد أن أورد مؤلفنا مقتطفات من شعر خالد الذي نقله من معجم الأدباء لياقوت الحموي، تكلم عن المصنفات الكيميائية المنسوبة لخالد، وهي «السر البديع في فك الرمز المنيع»، «كتاب الفردوس»، ورسائل أخرى، ثم أضاف مؤلفات أخرى ورد ذكرها في «هدية العارفين» لاسماعيل باشا البغدادي، وهي «كتاب الصحيفة الصغير»، «كتاب الصحيفة الكبير»، «كتاب وصيته إلى ابنه في الصناعة» - أي الكيمياء، ثم استعرض أقوال كثير من المؤرخين حول تاريخ وفاة خالد، وخلص إلى أنه ينحصر بين عام ٨٥ هـ و عام ٩٠ هـ.

سجل خالد بن يزيد خبرته في علم الكيمياء في بعض اشعاره، وهي لا تزال مخطوطة ومحفولة في مكتبة استانبول بتركيا. وله ديوان شعر في الكيمياء، أورد المؤلف جملة من أبياته، ثم ذكر أن المجمع العلمي العراقي لديه صورة لبعض مخطوطاته، وأورد أن هولميرد قد نقل عن حاجي خليفة في «كشف الظنون» بأن أكثر كتب خالد شهرة وشمولا هو كتاب «جنة الحبكة»، وقد تضمن هذا الكتاب ٥١ بيتا من الشعر.

«جابر بن حيان الأزدي» .. رائد الكيميائيين العرب، هو موضوع الفصل الثاني من الكتاب.

تطرق مؤلفنا إلى مفهوم الكيمياء قديما وكيف تطور على مر السنين وانتهى إلى ما نسميه من الكيمياء في الوقت الحاضر، فلوضع أن الدور الأول للكيمياء القديمة يتميز المشتغلون بها بدرصهم على كتمان سرها وإحاطتهم إياها بهالة من الفصوص والسحر. ولعل أول من ابتدأ بالعناية بالكيمياء هم المصريون والعرب والفرقيون واليهود واليونان والرومان. ثم عمد إلى بحث كلمة «كيمياء» ومن أي اللغات جاءت، وبعده غرض إيتي المصريين للعالم أجمع في صناعة الكيمياء وكيف بين ابن خلدون في مقدمته أهمية هذه الصناعة، وكانت تدور أيامها حول تحويل المعادن

البخسة إلى معادن ثمينة، وقد بين اختلاف العلماء في آرائهم حول هذه المسألة القديمة.

أما الدور الثاني لعلم الكيمياء فقد كان وقفاً على الأمور الطبية فحصب، وكان غرض رجال الكيمياء تحضير العقاقير والأدوية لشفاء المرضى، هكذا نجح بعضهم في تحضير كثير من المركبات، إضافة إلى ما استخلص منها من النباتات، ويعتقد البعض أن هذا الدور قد ابتدأ في أواسط القرن السادس عشر وانتهى في منتصف القرن السابع عشر الميلادي.

بدأ الدور الثالث لعلم الكيمياء في النصف الثاني من القرن السابع عشر، وكان أبرز ما فيه نظرية الفلوجستون التي تتقدم بها بيخر Becher عام ١٦٦٧ م زداً على ما أورده جابر بن حيان عام ٧٧٦ م تقريباً، أخذ مؤلفنا في شرح هذه النظرية وبين كيف تم إخفاؤها على يد العالم العبقري الفارابي ١٧٧٤ م. ثم بدأ الدور الرابع لعلم الكيمياء الحديث في أواخر القرن الثامن عشر، ويرز فيه العالم السويدي شيلي (١٧٤٢ - ١٧٨٩ م) الذي اكتشف عنصر الأكسجين قبل الكيميائي برمتلي بعامين. وقد اتم هذا الدور بالتجارب العلمية العملية، ودراسة خواص المركبات بعد عزلها من الشوائب وتعيين ثوابتها الطبيعية، وفي هذا الدور تم اكتشاف مكونات الذرة وقوانين اتحاد الذرات بعضها ببعض البعض الآخر في تكوين الجزيئات... وبرزت الكيمياء التحليلية وغيرها من فروع الكيمياء، وهو الدور الذي يمكن أن نطلق عليه (عصر الكيمياء الالكترونية)، وقد انتهى عام ١٩١١ م.

أضاف مؤلف الكتاب دوراً خامساً من عند نفسه لعلم الكيمياء الحديث هو «عصر الكيمياء النووية»، والذي أطل على العالم بعد أن أوجد اشتياك العلاقة بين المادة والطاقة، ووضع المعادلة: الطاقة = المادة × مربع سرعة الضوء.

بعد أن عرض مؤلفنا لهذه الأمور، اتجه إلى البحث عن موطئ قدم جابر بن حيان في أحد هذه الأدوار، ويبدو أن استعراض أعمال جابر ومجهوداته الكيميائية خلص

إلى أنه قد وضع قتماً في الدور الأول وأخرى في الدور الرابع لعلم الكيمياء، ثم ختم بحثه باستعراض أقوال وآراء علماء غربيين في أعمال جابر بن حيان مستنكر ومعجب، فقال: لا بد لي أن أقول لمن استنكر على جابر تحضير المركبات الكحول وحمض الخلوك وزيت الزاج (الكبريتيك) والماء الملكي، أن الاستنكار ليس في موضوعه... زعجت كثيراً لمن ادعى أن أوروبا في القرن الثاني عشر والثالث عشر قد أتت بما لم يأت به جابر بن حيان، ذلك لأن الكيمياء الفرنسي «برنيو» - الذي جاء في أواخر القرن السابع عشر قد اعتمد عليه كثيراً والتي على علمه قائم عطار... وهناك كثرة تشير إلى معرفة جابر للميزان المضبوط سيما في صنع العملة الذهبية في عهده، وقد أوضح ذلك بعض الباحثين العرب في هذا التفصيص والذين نالوا درجاتهم العلمية من أمريكا.

في غضون جزئيات الفصل وخلاص مناقشات صاحبه وإتفاقه مع بعض الآراء ومحضه لبعضها الآخر، عرفنا أن جابر بن حيان عربي الأصل وليس فارسي أو يوناني كما حاولت بعض المصادر أن توهم به، وأن جابر بن حيان، بن عبدالله الأزدي، ولد في مدينة طوس عام ٧٢١ م حيث الدولة الأموية وظهر الدعوة العباسية، ووجود البرامكة الذين تسلموا مناصب وزارية في عهد هارون الرشيد، وقد عاصر جعفر بن يحيى البرمكي. لقد تأثر جابر في حياته كثيراً بالامام جعفر الصادق، وكان إذا ذكره في مؤلفاته لقبه بالامام جعفر الصادق أو سيدي جعفر.

حينما أتى المؤلف على ذكر كتب ورسائل جابر بن حيان قال: لقد كتب جابر كتباً عديدة في مواضيع شتى، لكتب في اللغة والبيان، وكتب في السموم والأدوية وفي صناعة الأكسور وفي الظلمات وفي صناعة الذهب وفي كثير من العلوم الأخرى. وقد نال شهرة كبيرة في البلاد العربية في القرن الثامن للميلاد. ولقد أشارت المصادر الموثوقة التي أجمع عليها مؤرخو العرب والمستشرقون إلى أن جابر قد ألف (١١١٢) كتاباً، منها

زكى .

نتنقل من فيلسوف العرب الأول .. الكندي ، الى جالينوس العرب .. أبى بكر الرازى ، فهو أبو بكر محمد بن زكريا المولود فى الرى ( على مسيرة خمسة أميال من جنوب الجنوب الشرقى من طهران ) عام ٢٥٠ هـ ( ٨٦٤ م ) ، وتشير أغلب المصادر الى أن الرازى ولع بالموسيقى وأجاد العزف على العود فى صباه ثم عزف عن ذلك لينفرغ للعلوم والطب والفلسفة ... كما ذكرت المصادر أنه اشتغل فى الفلسفة والكيمياء والعلوم الطبيعية والفلك والهندسة حتى بلغ الأربعين من عمره حيث انصرف كلياً الى الطب ويرى فيه .. وكان كثير التنقل من بلد الى آخر ، وقد نسب بعضهم كثرة ترحاله الى شهرته الكبيرة فى الطب مما حدا به الى التنقل من بلاد الى أخرى ، وعزا البعض الآخر عدم استقراره فى مكان واحد الى تقبب أهواء الأمراء واضطراب الأحوال السياسية فى أيامه . وكان الرازى نكياً لطناً رؤوفاً بالمرضى مجتهداً فى علاجهم ورعهم بكل ما يملكه من علم ، وكان ذوقاً مرابطاً على القراءة والكتابة منكباً على تلقى العلم صن سلفه ومنشغلاً بأجره تجاربه الخاصة ، وكان له من التلاميذ عدد كبير ، يرتبهم على هيئة حلقات تحيط به حيث يجلس فى المركز .. وكان كريم متفضلاً باراً بالناس حسن الرأفة بالفقراء حتى كان يجرى عليهم الجرايات الواسعة ، وكان ثريا متقياً ، فقد صرع قبل وفاته لكثرة القراءة والكتابة على الممرجة وقيل لكثرة أكله الباقلاء .. وقد استخلص المؤلف تاريخ وفاته فى الفترة من عام ٣١١ هـ الى عام ٣٢٠ هـ ، ولم تطرق أغلب المصادر الى مكان وفاته .

بأع كبر فى الترجمة لم يدانيه فيها أحد على مدى عدة قرون قبله وبعده ، وقد اتفق آثار أرسطو ، ولم يضارعه أحد فى دقة هذا الاقتفاء . أما مكتب الكندي ، فله كتب خطية فى مكتبات أوروبا ذكرها بروكلمان فى فهرسه ، إلا أن البينو ناجى قد ذكر عدداً من الرسائل الأخرى مترجمة باللاتينية ، ثم أورد د . نمر بعض رسائل الكندي المخطوطة فى مكتبات الغرب وأرقامها فى تلك المكتبات . أخذ مؤلفنا يمرض كتب ورسائل الكندي كما وردت عند ابن الندوم فى الفهرست ، وقد فقد كثير من كتب ورسائل الكندي خصوصاً أصلها العربى ، وتوجد بعضها مترجمة الى اللاتينية . بالنسبة لتحقيق تراث الكندي ، فإن من أقدم المستشرقين الذين لهم جهود فى هذا المضمار جيرارد ديكرميونا ( ١١١٤ - ١١٨٧ م ) ، ألبينو ناجى Alibino Nagy ( ١٨٩٧ م ) ، بي أورينو Bgornbo ، فيمان Filhard Weidman . أما من العرب الذين قاموا بتحقيق جزء من تراث الكندي د . محمد عبد الهادى بوريدة ( القاهرة ) ، فقد نشر ٢٥ رسالة من مصنفات الكندي فى جزئين فى كتابه المسمى ( رسائل الكندي الفلسفية ) . عرض مؤلفنا لرسائل الجزء الأول ثم رسائل الجزء الثانى من كتاب أبو ريذة .

نأتى الى « كيمياء الكندي » ، ففى مؤلف الكتاب قد أتى بنتاجه المتمثل فى :

- ( ١ ) رسالة فى كيمياء العطر والتضميدات .
- ( ٢ ) كتاب فى أنواع الجواهر الثمينة
- ( ٣ ) كتاب فى أنواع السيوف والحديد
- ( ٤ ) كتاب التنبيه على خدع الكيمائيين

وأخذ المؤلف يمرض أجزاء من كتاب أو رسالة العطر والتضميدات ، حيث وجد الكندي قد تطرق الى عمليات كيميائية عديدة مثل الترشيع والتقطير واستعمال عدد من الحماصات منها الحماص المائى وحماص البخار الرملى وحماص الكناد . كذلك فقد تعرض مؤلفنا لرسالة الكندي فى السيوف والحديد التى تم تحقيقها فى مجلة كلية الآداب بجامعة القاهرة عام ١٩٥٢ م وكان عوناً ( السيوف وأجناسها ) وقام بذلك التانماق عبدالرحمن

الخواص الكبير ، درر الآثار فى أسرار الاحجار ، البرهان فى أسرار الميزان ، وقد قام كرسون بمجهودات كبيرة فى تحقيق تراث جالين بن حيان ، وكتب فى ذلك مجلدات ، أشار المؤلف الى محتوياتها فى كتابه الحالى ... وقد اعتمد يوليوس روس Rucka فى كتاباته عن جالين على بعض المخطوطات العربية التى وجدت فى برلين سيما كتاب السموم ، كما عثر ماكس مايرهوف على مخطوطات عربية عام ١٩٢٦ م فى المكتبات الخاصة لنور الدين بك مصطفى وأحمد باشا تيمور فى القاهرة ، ومن أكثرها أهمية كتاب الخواص الكبير وكتاب العنصر الاساسى وكلاما لجابر بن حيان .

جاء الآن دور الكندي فيلسوف العرب الأول ، فهو أبو يوسف الكندي ، وقد ترجم له ابن النديم فى الفهرست - ولعلها أول ترجمة للكندي - فذكر هكذا : أبو يوسف يعقوب بن إسحق بن الصباح بن عمران بن اسماعيل بن محمد بن الأشعث بن قيس ، وينتهى هذا النسب الى محارب . ساق مؤلفنا أقوالاً لبعض أهل التراجم كالبهقي والقفطى وابن أبى أصيبعة ، ثم قال : .. وهكذا نرى أن التراجم قد اختلفت مولد الكندي وحياته وما عانى من مشقة أو نعيم فى مستقبل حياته ، فلم تذكر أحد منهم عام مولده ولا عام وفاته ، ما عدا الخليلى من أصحاب التراجم المحدثين جعل ولادته عام ١٨٨ هـ وعام وفاته ٢٥٨ هـ ، وبعد أن ساق ما أورده الموسوعة العربية الميسرة الى طريقة الشيخ مصطفى عبدالرازق فى استنتاج أو استنباط هذه التواريخ ، فقد توصل الى أن مولد الكندي هو ١٨٥ هـ ووفاته ٢٥٢ هـ ، فيكون قد عاش ٦٧ سنة .

تحت عنوان « فلسفة الكندي وعلمه » يبدأ المؤلف بقوله : يعتبر الكندي أول عالم وفيلسوف عربى مسلم طرق أبواب المعرفة كلها ، طبيعية وإنسانية ، إضافة الى كونه الفيلسوف العربى الأول . بعد أن أورد أقوالاً لكل من العلامة الإيطالى ألبينو ناجى وسلمان بن حسان وغالب كركدان الإيطالى وروجر بيكون وكذا جيرارد ديكرميونا والكتور نمر وابن جليل ، انتهى الى أن الكندي كان أول فلاسفة الإسلام ، وكان ذا

عن « نشاطه لعلمى العام » يقول مؤلفنا : لقد طرق الرازى أبواباً عديدة من المعرفة ، وكتب فى مواضيع مختلفة وألف كتباً ورسائل فى شتى ضروب العلم والفلسفة والاجتماع . ومن يتفحص فهرس كتبه ورسائله يقف على ما بذله هذا الرجل من جهد ووقت ، إضافة الى لطفته الكبيرة وكنايته المفرط . لقد أورد ابن أبى أصيبعة أسماء ٢٢ كتاباً نسبها للرازى فى مختلف فروع المعرفة . وفكر صاعد الانتمى بأنه

مؤلفات ابن سينا : لقد جاءت مؤلفات الشيخ الرئيس على لسان تلميذه الفقيه الجوزجاني عذًا مقسب ، فهي ليست مصنفة تصنيفاً علمياً ، كما صُنِّفَتْ أجزاؤها . وحينما رجع مؤلفنا إلى ابن أصبهمة وجدته قد ذكر لأن سينا ١٨ كتاباً باسمائها وأجزائها ، ١٩ رسالة باسمائها أيضاً . وأما الاهتمام الملقى بتراث ابن سينا ، فقد أُنشِد المؤلف ومن قبله علماء آخرون بما قامت به جمعية التاريخ التركية سنة ١٩٢٧ م حيث أصدرت كتاباً ضخماً بمناسبة مرور ٩٠٠ سنة على وفاة ابن سينا ، شارك فيه عالمان أجنبيان هما جومير Gomoiv من بولغارست ، ورويكرو Royer Trioat من افريس ، مع عدد كبير من العلماء الأتراك .

الفصل السادس هو أطول فصول الكتاب طاقية ، فقد شغل ١٢٦ صفحة ، وكان موضوعه أبو الريحان البيروني .. الأستاذ ، وقد قسمه صاحبه إلى ثلاثة محلات ، أولها في حياته وكتابه « الصبغة » ، وثانيها في كتابه « الجواهر في معرفة الجواهر » ، وأما الثالث فكان في الفلزات ، وهو في الأصل القسم الثاني من كتاب الجواهر .

هو الأستاذ أبو الريحان محمد بن أحمد البيروني ، ولد في ذي الحجة عام ٣٦٢ هـ ( ٩٧٣ م ) بضاحية من ضواحي خوارزم ، ويذكر ابن أبي أصبهمة أنه منسوب إلى برون ، وهي مدينة في الهند ، ويقع الآن في مقاطعة باكستان الغربية . أما عن تطاوله في بعض البلاد ، فقد أقام البيروني مدة طويلة في البلدان التي تكون أفغانستان الحالية ، ثم مكث في الهند زمناً طويلاً لاسيما في الجزء الذي فتحه السلطان محمود الغزنوي مكللاً بالظفر . وهناك كتب كتاباً بالأعجاب من شبه الجزيرة الهندية الكبيرة ، وهو كتاب « تاريخ الهند » .

أما عن إلمامه باللغات ، فيوضح المؤلف أن البيروني قد أجاد في شبابه اللغتين العربية والفارسية إضافة إلى لغته الأصلية الفوارزمية ثم أضاف إليها فيما

ثم شرح المنهج العلمي للرازي في الكيمياء ، وأوضح أنه هو المؤسس لعلم الكيمياء الملاحية وعلم كيمياء للمقاير ، ثم هو أول من استخدم اللحم البشري في إزالة الآلوان ، ثم انبرى يعرض جوبن من كتاب الرازي للوحيد الذي لم يلق من كتبه في الكيمياء وهو كتاب « سر الأسرار » ويذكر قصة حصوله على مخطوطة سر الأسرار ومقارنة مخطوطتين بهذا العنوان والتوصل إلى أن صاحب سر الأسرار هو أبو بكر الرازي وأبى فخر الدين الرازي ، وقد أمدت شرحه لهذا الكتاب حتى شغل ٤٣ صفحة عرض فيها ٢٦ صورة لصفحات مختلفة من المخطوطة .

الشيخ الرئيس .. أو للمعلم الثالث .. أبو علي ابن سينا هو موضوع الفصل الخامس من الكتاب الذي تتجول بين رياضته الفناء ، فهو أبو علي الحسين بن عبدالله بن الحسن بن سينا ، وقد بدأ مكلنا مرموقاً في العلم ، والفلسفة ، لاسيما في الطب وعلم النفس ، فقد أبدع في هذين الفرعين ويذكر من قبله وأضاف الكثير إلى ما عرف منهما من قبله . وكتب في الطببيات والفلسفة والرياضيات والكيمياء وفي الفلسفة واللغة العربية نحواً وصرفاً وبلاغة وشعراً .. وزار بلداناً كثيرة ، وتقلد مناصب رفيعة ، وذاع صيته في المشرق أولاً ، ودنوى صباه في المغرب من القرن الثاني عشر الميلادي وإلى هذا الوقت ، وسيبقى تذكر حيا مادام أنسانا يفقه مايقدر ... وحظي بالقباب العلمية - على قصر عمره - فيما لم يخط به العلماء المعمرين يمثلها ، فلُقب بـ « الشيخ الرئيس » ، « جالينوس العرب » وهو في ريعان شبابه ، حيث اعتلى المرتبة الأولى في الطب قبل أن يتم ٢٢ عاماً من عمره ... فإذا كان الكندي عملاق الفكر العربي ، والرازي طبيب عصره ، وابن حبان رجل الكيمياء في العرب ، والفارابي أرسطو زمانه ، والبيروني موسوعة قرنه ، فابن سينا صقري دهره دون منازع . دون ابن سينا سيرة بنفسه ثم انتهى تلميذه الذي لازمه طيلة حياته ، وهو أبو عبدالله الجوزجاني الذي ترقى بعد وفاة أستاذه بخمسة وعشرين عاماً .

لُفَّ نيفا على مائة تأليف وأكثرها في الطب ، وأشار الفهرست إلى ٦٨ كتاباً و ٧٩ رسالة ، وذكر رانكنز أن الرازي ألف ٥٦ مقالة في الطب ، ٣٣ في الطبوبة ، ٧ مقالات في المنطق ، ١٠ في الرياضيات والتجسيم ، ٧ رسائل في التناسير والتلاخيص ، ٢٠ رسالة فيما وراء الطبوبة ، ١٧ مقالة في الفلسفة ، ٢٣ رسالة في الكيمياء ، ١١ مؤلفاً في موضوعات شتى . وقد توسع صاحب الكتاب في حديثه عن الرازي فأخذ يعرض أقوال علماء الغرب والشرق في أهمية موسوعة الرازي المسماة « الحاوي » ثم عرج المؤلف على كتاب المنصوري للرازي ، ثم كتاب الحصبة والجذري ، ثم كتاب منافع الأخوة . وخن جولته في العلوم المختلفة التي سلكها الرازي بالجوانب الفيزيائية ، وأشررد بالتفصيل في مسائل الكيمياء ، التي هي المقصود من البحث في تراث الرازي .

جهود الرازي في الكيمياء : أورد صاحبنا روايات كل من صاعد الأنلسي وابن النديم وابن العبري وابن جلول في تعديد مؤلفات الرازي في علم الكيمياء ... ولكن البيروني في « فهرست كتب الرازي » ، الذي حققه فيما بعد كراوس ، أن الرازي قد ألف ٢٣ كتاباً في الكيمياء ويبدو هذا الرقم أقرب إلى الصواب من الأرقام التي ذكرها المؤرخون سابقاً ، لاسيما وقد أبدع كراوس في تصنيفه سابقاً ، عذد ابن أبي أصبهمة ١٢ كتاباً في الكيمياء للرازي هي : كتاب المنخل التنطسي ، كتاب المنخل البرهاني ، كتاب الإثبات ، كتاب الحجر ، كتاب الأكسير ، كتاب شرف الصنعة ، كتاب الترتيب ، كتاب التذاهير ، كتاب الشواهد وسكت الرموز ، كتاب المحبة ، وآخرها كتاب الحبل .

توصل الرازي إلى معرفة عدد كبير من المركبات الكيميائية وطرائق متعددة من العمليات الكيميائية التي لا تزال مستعملة إلى يومنا هذا ، فقد عرّف التصعيد والتقطير والتكلس والتبلور والتشميع والصبهر والترشيع والتفتية والتشويه والتصدية . بعد أن حدد المؤلف نظرية الرازي في اللدادة والتلقاح ، يقرأ جابر بن حيان في نظرية العناصر ،

بعد اللغات المنسكربتية . واليونانية والصينية ، وكانت معرفته بهذه اللغات خير عون له في دراساته العلمية والرجوع إلى نصوص المراجع دون ترجماتها متجنباً بذلك الأخطاء المحتملة التي قد يقع فيها المترجمون ، لاسيما غير المتخصصين منهم في المواضيع التي كلفوا بترجمتها .

بعد ذلك اتجه مؤلفنا إلى كتاب الصندة للبيروني ، وتناوله بالتوضيح والبيان من حيث أماكن وجوده ومخطوطته ، وعدد صفحاتها ، وتاريخ كتابته ، ثم يقوم بمرض موجز له مع بيان أن لفظة « صندة » هي نعت « صندة » ، وقد ذكر شخصاً لمحتوى كل فصل من هذا الكتاب . وقد ذكر المؤلف نصاً للبيروني يوضح فيه المراجع التي رجع إليها في تأليف الكتاب ، بل قسم هذه المراجع من حيث كل جانب من جوانب الكتاب أو مسأله ، إضافة إلى شهادته الفصحة وتجاربه ، ويحدد بين المنهج الذي تتبعه البيروني في تناول المقاري ، وقد أتى بصور لعدة صفحات من مخطوطة الكتاب .

المبحث الثاني في هذا الفصل كان في عرض كتاب ( الجواهر في معرفة الجواهر ) للبيروني وخصوصاً ( قسم الأحجار ) منه ، وقد أرجأ المؤلف ( قسم الفلزات ) في بحث قائم . يهبط الكتاب في قسم الأحجار طويلاً حتى شغل ٦٢ صفحة من الكتاب الحالي . وقد كانت على المؤلف أن يشير إلى أن هذا الكتاب تم طبعه في مصر محققاً بواسطة د . د . محمد يوسف حسن عبد كلية العلوم جامعة الأزهر ( سابقاً ) وآخرين ، وظهرت طبعته منذ سنوات .

اعتمد مؤلفنا على الجليل في تعريفه وعرضه لكتاب الجواهر على الطبيعة التي كانت بإصدارها جمعية دائرة المعارف العلمانية في جدار آباد سنة ١٣٥٥ هـ ، وقد أشرف على طبعه د . سالم الكركوي الألماني مصمم دائره المعارف العلمانية وحول تأليف البيروني لهذا الكتاب يقول

المؤلف : صنف البيروني هذا الكتاب مثل كتاب الصندة في شيوخه وقدمه للسلطان مسعود بن مسعود الغزنوي الذي ولي من سنة ٤٣٤ هـ إلى سنة ٤٤١ هـ ، وكان البيروني حينئذ قد قارب الثمانين من عمره .

خصص المبحث الأخير في هذا الفصل قسم الفلزات في كتاب الجواهر .

وكان أقصر فصول الكتاب على وجه العموم فصليه التالين ، ما قبل الأخير وموضوعه « الطفراني » ، والأخير موضوعه « الجندكي » . أما الطفراني ، فقد جاء في وغان الأعيان أنه فخر الكتاب أبو إسحاق الحسين بن علي بن محمد بن عبد الصمد الملقب بمؤيد الدين الأصبهاني المنشي المعروف بالطفراني ، كان غزير للفن لطيف الطبع ، فلق أهل عصره بصنعة النظم والنثر ، وكان نعت بالاستاذ لفرارة علمه . أتى مؤلف الكتاب الحالي بجزوات مما ورد عن طفراني في كتاب منها « زينة الدهر » ، لأبي المعالي الحصري ، « تاريخ أربل » ، لأبي البركات بن المستوفي ، « نصره القطرة وعصره القطرة » للهادي الكاتب ، و « معجم الأدباء » لباقوت الحموي ، وقد عرف القارئ بأن الطفراني كان وزيراً للسلطان مسعود بن محمد السلجوقي بالموصل بالعراق ، ومأمناً لفظة « طفراني » ، ولته ولد سنة ٤٥٣ هـ ، وقتل سنة ٥١٥ هـ في الواقعة التي كانت بين قسطنطين مسعود بن محمد وأخيه السلطان محمود . وتذكر الموسوعة الإسلامية أن الطفراني ولد في مقاطعة أصفهان في مدينة جى ... ولم يعرف عنه شيء أكد في مقبل عمره وقبل عمله في بلاط السلطان والقبض الوزارية .

وعن كيميته يورد الباحث ما جاء في الفهرس التمهيدى للمخطوطات المصورة بجامعة الدول العربية والذي صدر عام ١٩٤٨م ، أن للطفراني التصنيف الآتية : جامع الاسرار ، كتاب الاستبصار ، رسالة ملرية بنت سابه الملكى القبطى في الكيمياء ، قصيدة في اللغة الفارسية ، وشرحها بلغة العربية في صناعة الكيمياء . وقد قام صاحب الكتاب

بالإطلاع على بعضها وهي مصورة بالجمع العلمي العراقي ، فاستوفته مخطوطة « جامع الاسرار » فقرأها بإمعان ، وقد توصل إلى أن الطفراني كان ممن يؤمن بتحويل العناصر البهية إلى ذهب وفضة ، وقد بالغ في حكمة من يتوصل إلى الطريقة الصحيحة ، فهو يجد الحكمة فكراً وعملاً ... ويتطرق للطفراني في المخطوطة نفسها إلى شرح طريقته في عمل الكسبر .

كان الجندكي نهاية المطاف الذى أنهى به المؤلف كتابه ، فقد أتى على سيرته ونتاجه العلمى على عجل - كما كان كلامه موجزاً من قبل الطفراني . بعد أن ذكر نسبة كما ورد في عدد من المصادر ، أورد ما ذكره صاحب كتف النظم من أسماء كتب الجندكي .

بعد أن جوبنا ألفاً علمية متعددة فتابنا مع أعلام عظام لهم آثار عظيمة في تاريخ البشرية ومسيرة العلم والبحث والتقنية ، أتى إلى نهاية المطاف لنختم المقال بقولنا : نأني لكتاب ممتع حقاً ، وإنه مؤلف حكيم حقاً ، أتمك التأليف الذي أوتى أدوته وأتقن عمله ، فكل فصوله بحوث علمية على مستوى أكاديمي راق . ألا أننا لا نجد بداً من التنبيه على نقاط يجب الالتفات إليها عند اعتراف إصدار طبعه أخرى جديدة من هذا الكتاب : يلاحظ القارئ نسيان المؤلف لعلامات الوقف المناسبة في كثير من المواقع التي تتطلب وجودها ، ومن المعروف أن هذه العلامات هامة لتسهيل الفهم على القارئ ، بل هي ضرورية في مواقع معينة لازمة ، ولأسباب أخرى دقة في الأسلوب إلاها . كذلك فقد أشار في مواقع بالعلامة ( \* ) مثل ص ٣ ص ٥٩ ، ص ٣٣٥ ، ص ٥ ص ٣٥٦ ، لكنه لم يوضح المقصود بها في حواشي الصفحات أو حتى في نهاية البحث أى الفصل . كما جاءت بعض الكلمات متصلة معاً مثل المواقع ص ١٦ ص ٢٤٠ ( .. الكورفيسبول ) ، ص ٢٣ ص ٢٩٩ ( أولا ، والصواب أو لا ) ، ص ١٧ ص ٣١٨ ( هوفاز ، والصواب هو فز من ص ٣٣١ ( غزان ، والصواب : غرو ان ) .

# الملك ياسين

## معلومات تهمة

هويدا بدر محمود هلال  
تهانى صلاح زكى

امتكالا لرسله نافذة ( لك ياسيدنى )  
من أجل نشر المعرفة والثقافة بين أفراد  
البيت المصرى والعربى وسعدنى ان اتلقى  
مهامكم وتستألائكم فى كل مايسع عليكم  
فى امور البيت السعيد .

ومع اشراقه العام الجديد ١٩٨٨ يسرنى  
ان اقدم لكم زميلة صحفية آلت على نفسها الا  
أن تساهم معى فى تقديم كل ما هو جديد  
وطريف ومهم لبيت السعيد .. هى زميلة  
تهانى صلاح زكى ونتمنى ان تقدم سوا كل  
ما ينال اعجاب كل افراد البيت ليصبح بالذ  
الله سعيدا اسما على مسعى .

الابريز : الابريز هو الذهب ويقال  
الذهب الخالص ويقول اللغويون العرب هذا  
ذهب ابريز من برز يبرز كانه ابرز واخرج  
من خفيه وترابه .

البرتقال : لصناعة مربى البرتقال  
لاسه من اربعة افراد : المقادير ١ كيلو  
برتقال مجهز + ١ كيلو سكر ستروفش +  
ملقة عصير ليمون .  
الطريقة : ( عن السيدة افتخار جلال من  
كتاب لهروسى الصغيرة ) : ١ - يشر  
البرتقال ويغسل بنقى الى اربعة اجزاء  
طولية - ينظف البرتقال من البذور  
والعروق بواسطة المقص - يقطع كل ربع  
الى قطع رفيقة بواسطة مقص نظيف -

يضاف نصف مقدار السكر الى البرتقال  
المجهز ويترك بالثلاجة حتى لايفسد ويسقى  
العصير الناتج ويضاف اليه باقى مقدار  
السكر ويرفع على نار هادئة بعد اذابة السكر  
ترفع درجة الحرارة ويضاف عصير  
الليمون - يقلب من آن لآخر مع ازالة الريم  
قناتج وعندما يعقد الشراب يضاف البرتقال  
المجهز ويترك على النار مع التقليب الى ان  
يتم الفنج .

تسليوة الفواطر : مجلة مصرية  
اصدرها الاستاذ مبيع شمسى فى  
١٩٨٨/٢/١٠ م بالاسكندرية والطريف ان  
تلك المجلة لم يصدر منها سوى عدد واحد  
هو عددها الاول فقط .

ثريا عبدالله حسون : من اوائل  
المصريات اللاتى عملن بالصحافة  
واصدرت مجلة ( ثريا ) الاسبوعية فى  
القاهرة يوم ١٩٣٤/٢/١٤

جان ماري : يرجع الفضل الى جان  
مارى للتاجر الايطالى الذى عاش فى ألمانيا  
وبالتحديد فى مدينة كولونيا الألمانية فى  
ابتكار ماء الكولونيا المعروف ونسب الى  
تلك المدينة الألمانية وكان ذلك فى يوم  
١٧٠٩/٩/١٣ م

الحبر الابيض : يستخدم الحبر  
الابيض للكتابة على الورق الاسود وفى  
اعمال الرسم ويتركب من اكسيد زنك وزيت  
قرنفل ومحول صمغ الكتشوره بنسب  
متفاوتة .

الحيز الفينو : مقادير عمل للحيز  
لفينو ١ كيلو دقيق - ١ ملقة سمن كبيرة -  
١ ملقة صغيرة سكر + ١ كوب لبن +

قطعة خميرة بيرة بحجم عين الجمل + ١  
بيضه .

زهير بن جناب الكلبى : حكيم  
عربى اول من قال ( لاتعلم اليتم البكاء )

المسترونيسلا : زيت يدخل فى  
تركيب مستحضرات اعادة التجميل والبعض

الصحة : قال الحكماء هناك  
عشرة لشهية ضرورية من أجل صحة  
الابدان وهى تدبر الاكل والشرب والحركة  
والمسكن والنوم واليقظة والجماع والاهوية  
والمعارض النفسية وتبنيير الاعضاء  
بالرياضة والعلاج .

الطيور : لمرعة قضاج الطيور  
المسنة يجب تعليقها بخيط لمدة ساعة بعد  
تنظيفها فى الهواء الطلق ثم نطبخها بعد ذلك  
فتنضج بسرعة ملحوظة .

العاقلى : قال الاحنف بن قيس حكيم  
العرب ثلاث ينبغي لعاقل ان لايرتكبن اهدا  
علم يتزوده لمعاد وصنعة يستعين بها على  
امر دينه وديناه وطب تذهب به الداء عن  
جسده .

الباقوت : من الاحجار الكريمة  
تكر علماء المعدن العرب كالتيفاش انه  
على اربعة انواع الاحمر ومنه الوردى  
والبهرمانى ( الشنيد الحمراء ) وهو اعلام  
درجة واغلاهم ثمنًا والياقوت الاصفر زمنه  
الجلوقى والخننارى والياقوت الاخضر  
والياقوت الابيض المسمى والفكر الى  
الازرق والالزوردى .

# الصخور

## الجرانيتية

### تعريف

### من

### أقسام

### الصخور

### التكوين / سبيل على غنيمه

الجرانيتية الى سطح الأرض في بداية نشأتها - ولذلك نجد أن المواد الخفيفة توجد في الجزء الخارجي من القشرة الأرضية - ثم يوجد تحتها مواد أثقل منها - يليها بعد ذلك مواد أكبر ثقلا وهكذا - وتتجمع حول مركز الأرض المواد الأعظم كثافة وهذا التمايز كالاتي :-

#### ١- القشرة الأرضية : Crust :-

وتتكون من منطقتين خارجيتين ، يبلغ سمك الأولى من ١٠ - ١٥ كم وتتكون من صخور خفيفة (أقل أنواع الصخور كثافة) نسبيا مثل الجرانيت ، والصخور المماثلة ، وتضم أيضا الصخور الرسوبية (مثل الأحجار الجيرية - والصخور الرملية - والصخور الطينية) في هذه المنطقة ، وتبلغ كثافتها للنوعية ٢,٧ - والعناصر الرئيسية التي تدخل في تركيب هذه الصخور هي السليكون والالومنيوم - ولذلك يطلق عليها اسم «سيليكا» وهما الحروف الأولى من هذين العنصرين (Sil) أما المنطقة التي تحتها فيبلغ سمكها ٢٠ - ٢٥ كم (أي حتى عمق حوالي ٤٠ كم من سطح الأرض) - وتتكون من صخور ثقيلة (أثقل من المنطقة الأولى) وهي لذلك للون مثل الصخور البازلتية والصخور القاعدية الأخرى وماشابهها ، وكثافتها النوعية تتراوح بين ٢,٩ - ٣,٤ ، ونسبة السليكا بها أقل بكثير من الطبقة السابقة ، والعناصر الرئيسية فيها السليكا والمغنسيوم ، ولذلك يطلق عليها اسم «مagma» - وهما كذلك الحروف الأولى من هذين العنصرين (Sima)

#### ب - الستار أو الغلاف الصخري Mantle :-

وهذه المنطقة توجد تحت قشرة الأرض بسمك يصل الى ٢٥٠٠ كم (من ٤٠ - ٢٥٤٠ كم في المسق) ، وتتكون من جزئين - الجزء الأول وهو الذي يلي القشرة وله كثافة أكبر من الصخور «السليكا» البازلتية - وأكثر منها قاعدية - ويتكون غالبا من صخور البيريد وتيت (الكثافة للنوعية حوالي ٤) والجزء الآخر الذي يوجد تحت صخور البيريد وتيت -

يتكون من خليط من المعادن القاعدية وفلز الحديد ويسمى باسم «بالاسيت Pallasite» وتبلغ الكثافة النوعية لهذه الصخور حوالي ٥,٣ .

#### ج - لب الأرض Core :-

وهي المنطقة التي تحيط بمركز الأرض وتوجد تحت المنطقة السابقة (الغلاف الصخري) - وتتكون غالبا من الحديد والتيتل ووزنه النوعي حوالي ١٠ وقد يصل سمكها الى حوالي ٤٠٠٠ كم ، وفي الحقيقة لا يوجد حد فاصل بين المناطق السابقة وبين لب الأرض ، ولكنها متداخلة فيما بينها .

ولما كان هذا التمايز موجودا منذ حقبة ما قبل الكامبري ، فإنه لم يبق من المادة المنصهرة التي عند برودها ببطء شديد وتصلبها تتكون الصخور الجرانيتية الكريات قليلة جدا - وقد خرج الى الجزء الخارجي من القشرة الأرضية معظم المادة المتبقية أثناء الحركات التكتونية العظمى (الكاليدونية - الهيرسينية - الآلية) ، وتكونت بذلك كميات قليلة من الصخور الجرانيتية في حقب الحياة القديمة (من ٣٠٠ - ٢٠٠ مليون سنة مضت) ، وكذلك تكون جزء منها في حقب الحياة الحديثة (منذ ٣٥ مليون سنة) أثناء الحركات الآلية - ويختلف تكوين المادة المنصهرة من مكان الى آخر حسب مقدار العمق ، وتختلف كذلك من فترة زمنية الى فترة زمنية أخرى - فقد تحتوي على نسبة كبيرة من السليكا اذا كانت قريبة نسبيا من سطح الأرض (على عمق ٢٠ كم من السطح مثلا) ، أما اذا تكونت في أماكن أكثر عمقا فإنها تكون غنية بالمعادن المعتمة ، وبها نسبة أقل من السليكا ، وهكذا كلما تعمقتا تزداد تدريجيا نسبة المعادن القلوية والحديدية . ولذلك توجد أنواع عديدة من الجرانيت - فهناك مثلا صخور جرانيتية فاتحة اللون (أي نسبة المعادن البيضاء مثل الكوارتز والوريدية اللون مثل الأرتوكلاز قسبار كبيرة) - وهذا يعني أنها تحتوي على نسبة كبيرة من السليكا Silica فقد تصل نسبة معدن الكوارتز في الصخر الى حوالي ٤٠% ، والأرتوكلاز الى ٥٥% ، ٥٠%

تتكون الصخور الجرانيتية المتبقية التي تكونت في حقب ما قبل الكامبري - ومنذ أكثر من ٢٠٠ مليون سنة) أكثر من ٨٠% من جملة الصخور الجرانيتية التي توجد في القشرة الأرضية - وهذا يعني أن الصخور الجرانيتية قد قل تكوينها على مدى العصور الجيولوجية المتعاقبة - ويرجع ذلك الى التمايز الذي يوجد بالأرض - فقد خرجت معظم المواد الخفيفة التي تكون الصخور

والجرانيت أنواع عديدة ، أساسها اللون والنيج والتكوين الكيمائي ، وقد يحتوى الجريت على معادن اضافية مثل الميكا ، الهورنبلند ، وحبيبات الجرانيت متساوية الحجم تقريبا .

والنوع الأكثر شيوعا من الجرانيت هو الذى تبلغ فيه نسبة الالومنيوم قدرا يزيد عن مجموع نسب القلويات (صوديوم ، بوتاسيوم ، كالسيوم) - وهذه الزيادة تؤدى الى تكوين معدن المسكوفيت ، ولكن اذا وجد الفينسيا وكالسيد الحديوز بكميات كبيرة فقد يحل معدن البيوتيت محل المسكوفيت جزئيا أو كلها ، والمعادن التى تتكون فى هذا النوع من الجرانيت هى للتورمالين ، والتوتاز ، وتوجد هذه المعادن بصفة خاصة فى القواطع أو للخرق الجرانيتية . وفى الجرانيت الذى تكون فيه نسبة الالومنيوم متوسطة نجد المعادن القائمة الآتية :-

بيوتيت ، هورنبلند ، ديوريسد ، ابيدوت ، فياليت ، بروتكسين ، أسفين وصخور الجرانيت توجد فى جنوب الصحراء الشرقية بجمهورية مصر العربية ، وكذلك بشبه جزيرة سياء ، وهى تكونت فى حقب ما قبل الكامبري (العقب الأركي) .

ويستعمل الجرانيت فى عمل الأنواع الجيدة من واجهات المباني ، وسلاسل الممارات - وقد استعملت القدماء المصريين فى عمل المعالمت والمنازل . ويتمول معدن الفلسبار - بواسطة التجوية وعوامل التعرية - الى كريات

#### الحركات التكتونية :-

وحديث فى الزمن السيلوري (منذ ٣٥٠ مليون سنة) وصحبها خروج مادة منصهرة غنية بسليكات الصوديوم ، ومعدن البيروكسين (صخور معتمة) .

#### الحركات الهيرسينية :-

وحديث فى الزمن الكريوني (٢٥٠ مليون سنة) وتكونت خلالها صخور نارية غنية بمنصر كالسيوم - وتكونت معادن الأرتوكلاز فى الصخور الحامضية - ولابلاجوكلاز فى الصخور القاعدية .

#### الحركات الابدية :-

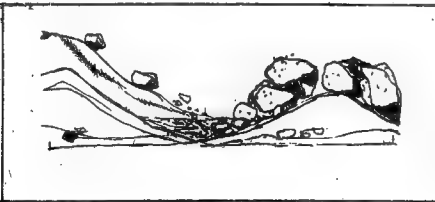
وحديث فى عصر الميوسين (٣٥ مليون سنة مضت وتكونت فى هذا العصر صخور غنية بالقلويات مثل البوتاسيوم والصوديوم . ويمكن تفسير هذا الاختلاف فى تكوين الصخور النارية - التى تكونت خلال الحركات الأرضية المختلفة ، بأن المادة المنصهرة قد تكونت على أعماق مختلفة ولذلك اختلفت فى تكوينها ، كما أن صلابة المعايير اذا كانت مستمرة حتى الآن ، فإن المادة المنصهرة كذلك طرأ عليها تغييرات بمرور الزمن أيضا .

ويبدأ تبلور الجرانيت ببلورات المعادن الإضافية مثل الزيركون ، والاباتيت ثم البيوتيت ، فبلورات الفلسبار ، ويبدأ الكوارتز فى التبلور قبل أن ينتهى الفلسبار من نموه ، فتوجد مرحلة عندها ينمو الكوارتز والفلسبار معا كجسمائيت ، وتنتهى عملية التبلور دائما بالكوارتز .

فقط من المعادن المعتمة الأخرى (مركبات الحديد والقلويات) - وهناك أنواع أخرى بها نسبة أقل من معدن الكوارتز (٢٥٪ مثلا) ، وقد تبلغ نسبة الفلسبار حوالى ٥٠٪ ، والمعادن المعتمة ٢٥٪ - ولذلك فالنوع الأخر من صخور الجرانيت به معادن سوداء أكثر من النوع الأول ، ولذلك فإن لونها يكون معتمتا نسبيا - وياء على ذلك فإن نسبة المعادن المعتمة فى الصخور الجرانيتية قد تعكس مكان تكوين المادة المنصهرة المسببة لتكوينها وعلى العموم فالجرانيت يتكون أساسا من معدن الكوارتز ومعدن الفلسبار (من ٧٠٪ - ٩٠٪) أما المعادن الإضافية الأخرى فتكون حوالى ١٠٪ - وتختلف هذه النسب من نوع الى آخر حسب تكوين المادة المنصهرة التى تكون منها

وتسمى المادة المنصهرة «ماجما» Magma - وهذه المادة لاوجود لها فى باطن الأرض بصفة دائمة ، وليس لها مكان محدد - لمناطق الأرض المختلفة (لقدرة الأرضية - الفسلاف الصغرى - لب الأرض) لا يوجد بها ، مثل هذه المادة المنصهرة ، وقد ظن الناس قديما أن باطن الأرض مادة سائلة (منصهرة) - بالنسبة لأن درجة الحرارة تزداد تدريجيا كلما تعمقتا فى الأرض - بمعدل درجة واحدة مئوية لكل ٣٢ مترا فى العمق ، وعلى ذلك فالكيلو متر الواحد يعادل زيادة قدرها حوالى ٩٠°م ، فاف تعمتا ٣٣ كم فإن درجة الحرارة تكون حوالى ٩٠٠°م - وإذا تعمقتا أكثر من ذلك فستكون درجة الحرارة مرتفعة جدا لدرجة أن أى مادة معروفة لا يمكن أن تكون صلبة عند هذه الدرجة - ولكن هذا يكون صحيحا اذا لم تقع هذه المادة تحت تأثير ضغط كبير يمنع سيولتها ، فإذا كان نصف قطر الأرض حوالى ٦٤٠٠ كم فإن هذه المادة تقع تحت تأثير ضغط هائل من الصخور وإذا خف الضغط لاي سبب من الأسباب تكونت المادة المنصهرة .

وبدراسة الصخور لئارية التى تكونت أثناء الحركات الاستوائية العظمى ، وجدت فيها ليست متشابهة فى تكوينها حسب الآتى :-



هذا والأعشاب أو النباتات رخيصة الثمن - نسبيا إذا قورنت بأسعار العقاقير للمزايمة الثمن ، والتي تكلف الدولة صلات صعبة لاستيرادها ، والأعشاب والنباتات سهلة زراعتها في كل دولة لتغطية الاكتفاء الذاتي من العلاج .

### جذور العلاج :-

أكدت الدراسات العلمية الحديثة صحة ما جاء في الكثير من كتب الطب القديمة التي تمثل مرجعا أساسيا ( للعطارين ) في علاج الأمراض بالأعشاب والنباتات . وقد استطاع باحثوا العصر الحديث أن يستخرجوا بعض الأدوية من نبات ( خاق الكلب ) لعلاج مرض ( وهن عضلات القلب ) ويذكر أن هذا النبات كان يستخدم قديما لعلاج نفس هذا المرض .

ومن النباتات الطبية الأخرى التي كانت معروفة قديما والتي أكد العلم الحديث فوائدها : نبات ( روح القرنفل ) المستخدم لعلاج أوجاع الأسنان وأمراض اللثة ، وزهرة ( الأقحوان ) لعلاج اضطرابات الدورة الشهرية عند المرأة - وحشيشة ( ست الحصن ) في علاج الإسهال والمغص المعوي - ولحاء شجرة ( الكينا ) في علاج الملاريا .

### باقية من النباتات الطبية والأعشاب البرية :-

نقدم هنا بعضا من النباتات الطبية والأعشاب البرية : المسواك ( نبات طبي اسمه الأراك ) - حبة البركة - نبات الخلة - الأينسون - العرقسوس - الأميرين والبنسولين ، بغرض معرفة فوائدها الطبية حتى يسترشدها بها كل من يحتاج إليها : علاجاً ودراسة .

### المسواك

هو نبات طبي دائم الخضرة اسمه ( الأراك ) متوفر في شبه الجزيرة العربية . وقد أرشد الرسول الكريم صلى الله عليه وسلم - المسلمون إلى أهمية المسواك

اليدائي بمرور الزمن خبرة في اختيار الأعشاب والنباتات لعلاج ما قد يقع أمامه من مريض أو مصاب . وتركه كل ما هو ضار أو سام ( علم الإنسان ما لم يعلم ) .

ولا تزال بعض هذه الأدوية للشعبية في دائرة العلاج - عند بعض الشعوب حتى وقتنا الحاضر .

### إطلالة تاريخية :-

في المساحة الزمنية التي تقع بين القرن الثامن والقرن المائى للميلاد ، قام العلماء المسلمون والعرب - في العصر العباسي - بدراسة وتصنيف أنواع كثيرة من الأعشاب والنباتات الطبية ونجحوا في استخلاص الأدوية منها ، واستعمالها في علاج بعض الأمراض .

ومن هؤلاء العلماء : « ابن سينا - ابن البيطار - الرازي - البيروني » وقد قاموا بترك العديد من مؤلفاتهم مثل : ( الصيلة ) لابن الريحان البيروني « وتكررة داود » لداود الأنطاكي و ( شرح اسماء المقد ) لابن ميون وغيرها من المجلدات الأخرى ، التي كتبت بالعربية والفارسية والتركية وتمت ترجمتها فيما بعد إلى اللغات الأوربية وتعتبر هذه المؤلفات بحق منهلًا غنيا للبحث العلمي .

ومما يذكر أن بعض هؤلاء العلماء قد أبدع بصورة خاصة في علم مفردات الأدوية وهو علم يتناول كيفية تحضير الدواء وتركيبه وقد وضعت مؤلفاتهم - في هذا المجال - الأسس السليمة لعلم الأدوية الحديث .

### لماذا العلاج بالأعشاب والنباتات الطبية؟

العلاج بها ليس له آثار جانبية إلا إذا اسيء استخدامها ويجب الاحتراز عند تقديم الأعشاب أو النباتات للعلاج ، فلا يكون إلا من خلال علم بما تحويه .. لذلك يجب أن يكون للعلاج - هنا - من خلال حسابات علمية ومعرفة تامة بتركيب كل عشب أو نبات .

# العلاج بالأعشاب والنباتات أحيانا

للدكتور/ عبد الممنع عبد القادر الميلادي

خلق الله الإنسان وأكرمه . أعطاه الشمس لتعطيه النفع ، والقمر لينير له الطريق ، والنجوم ليهتدي بها ، والأرض ليعيش عليها ، وأرسل له المطر ليعطيه الخير .. والعشب والنبات .. ( وإن تعنوا نعمة الله لا تحصوها ) .

تعرف الإنسان منذ القدم على النباتات الأعشاب البرية واستخدامها في علاج رويح أو مداواة مريض . واكتسب الإنسان



المعروفين في الدولة الايوبية الى فائدة بذور الفلح في علاج مرض البهاق ( وإذا مرضت فهو يشفين ) .

وقد قام الطبيب الراحل / ابراهيم فهمي في العصر الحديث بتحليل البذور مع زملائه وخلص الى أن هناك ثلاث مركبات في بذور الفلح تم وصفها كيميائيا وأستخدمت في علاج البهاق وما يذكر أنه في الماضي كان يتم علاج البهاق بالخلعة عن طريق المتطهرين الذين كانوا يقومون بعمل مسحوق من بذور الفلح ويضعه كمشروب مغلي ، ولكن هذه الطريقة الشعبية كانت تؤدي في بعض الأحيان الى التسمم نتيجة عدم معرفة الجرعة المناسبة لعلاج الحالة من خلال بذور الفلح .

أما الخلعة البلدي : فتعمل مشروبا لادرار البول . والمشروب يخفف من الالم المفص الكلى في بعض الحالات كما انه يخفف من حدة نوبات السعال - ومن الخلعة البلدي استخلصت ( الخليل ) التي تستخدم في علاج بعض امراض القلب .

#### الانيسون

يعتبر الانيسون من أهم النباتات التي تساعد على طرد الغازات وعلاج سوء الهضم كما انه مخفف للآلام المعدة ومعالج لنقصات القناة الهضمية .

ومن أهم فوائده : انه يدخل كمعصر فعال في تركيب أدوية تعالج السعال ، حيث انه طازر للبلغم ويعالج ايضا بعض حالات ضيق الشعب الهوائية .



حبة البركة نبات مفيد لعلاج الكحة والسعال - كما أن زيت طارد للرياح ومدر للماث ، كما تضاف أحيانا زيت حبة البركة الى صناعة الخبز والفطائر .

ثبت من الصحاحين من حديث أبي مسلمة - عن أبي هريرة رضي الله عنه أن رسول الله صلى الله عليه وسلم قال ( عليكم بهذه الحبة السوداء فإن فيها شفاء من كل داء إلا السام ( الموت ) أخرجه ابن ماجه والترمذي وأحمد ( الحبة السوداء ) هي « الشونيز » في لغة الفرس وهي الكمون الأسود وتسمى الكمون الهندي ؛

لتخفيف الاسنان فقال ( لولا أن لثقي على أمتي لأمرتهم بالسواكه قبل كل صلاة ) رواه أحمد والترمذي وابن ماجه عن أبي هريرة .

ويتكون السواكه كيميائيا من : الياف السيليلوز - بعض الزيوت الطيارة - وبه رائحة رائحة عطري وأصلاح معدنية - فالسواكه فرشاء طبيعية واقتصادية .

وقد درس علماء طب الأسنان حديثا تلك الطبقة من الأسنان التي أسموها Dental Black التي لا تصلها شعيرات الفرساة ، ومنها تبدأ رائحة الفم وأمراض اللثة ، فتهين أن شعيرات السواكه تصل الى هذه الطبقة .

#### نبات الخلعة

نبات الخلعة نوعان : الأول ينبت دون زراعة آمنان ، والثاني ينبت من خلال زراعة إنسان ، والنوع الثاني اسمه الفلح البلدي .

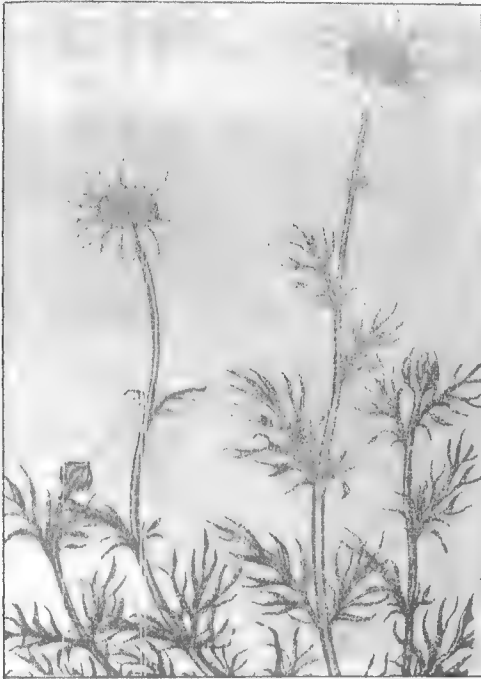
النوع الأول : ينبت في حقول المحاصيل الشقية قبل القمح والشعير وبذور هذا لنباتات إضافة الى انها مهيسة تعمل على مداواة الانتفاخ .

وأشار « ابن البيطار » أحد الأطباء

#### حبة البركة ( الشونيز )

يزرع استخدامها الى عصر لرسول الكريم صلى الله عليه وسلم - والاسم الاصلي لها ( الشونيز ) أو الكمون الأسود وقد اكتسب هذا الاسم لأن بركة المربية كانت تهتم بجميع بذور هذا النبات وكانت تدوم على شربه المتلى - فأطلق عليه : ( حبة بركة ) ثم تحول الاسم الى ( حبة البركة ) ، واضحي يعرف بهذا الاسم .





وقد ثبت حديثاً ان الاينسون يعمل على زيادة ادرار اللبن عند المرضعات - والايونون محصول شتوي يتم زراعته في شهري اكتوبر ونوفمبر في الوجه القبلي وفي مساحات صغيرة من الوجه البحري .

### العرسوس

العرسوس له فعالية في علاج السعال وعلاج احتقان الفم الفم المفاطى بالجسم وهرملين خفيف ويقلل من تقلصات الأمعاء ويخفف من أرجاع فرحة المعدة . ويؤثر في الواحات والسعال الشمالي وبعض الأمراض الرملية .

### قصة عقارس

القارنين هما : الاسبرين والبنسلين ومصدرهما : النباتات .

قصة الاسبرين : عرف الناس قديماً فائدة هذا كنزاء مبالغ وهو دلفل لواء لحدى الاشجار التي تنمو في المناطق الرطبة وتسمى شجرة ( ويلو ) Willow عام ١٧٦٣ م : نشر أحد العلماء في بريطانيا نبذة عن فوائد هذا اللحاء في علاج مرض الروماتزم .

بعد فترة طويلة تمكن العلماء من استخلاص المادة الموجودة في هذا اللحاء ومسميتها باسم ( الساليسين ) .

عام ١٨٥٢ م : تمكن العلماء من تحضير مادة ( الساليسيك ) وهي مفيدة في علاج الروماتزم وفي تسكين الآلام والأوجاع .

عام ١٨٥٢ م : تمكن الألمان من صنع عقار ( الاسبرين ) من حمض ( الساليسيك ) وبذلك ساعد العالم بالاسبرين كعلاج مفيد لبعض حالات الصداع وللآلام الروماتزمية ولا يزال يفت مبالغاً على قصة لشريحة المرضية .

### قصة البنسلين :

عام ١٩٢٩ بينما كان العالم ( فلينج ) يقوم بزراعة الجراثيم في مخبره ثورت ، عن طريق الصدفة أحد أوعية لزراعة هذه بطن فطري ، مما أدى إلى موت الجراثيم الصالحة لهذا الفطر ، وقد كتبت لقوة ملاحظة وفطنة العالم اثر كبير في اكتشاف البنسلين .

له اثر كبير في علاج بعض الامراض : كاللبن وأمراض الرئة . التسمم الدموي وأمراض الجهاز البولي والتفاسلي وغيرها .

ويعد .. فسحق الله العظيم الذي علم الانسان ما لم يعلم . وعلى الله قصد السبيل .

وقد أحدث هذا الاكتشاف ثورة كبيرة في علاج بعض الامراض الجرثومية وخاصة عندما توصل في بداية الأربعينات من هذا القرن مجموعة من العلماء إلى استخدام طريقة خاصة لاستخلاص المادة الكيميائية الفعالة التي يقوم الفطر بإفرازها والتي تتمتع بخاصية القضاء على الجراثيم ، والتي سميت بعد ذلك بـ ( البنسلين ) . والبنسلين

# الكمبيوتر

## ومشاكل المواصلات

دكتور/ محمود منري طه  
مكمل وزارة الكهرباء والطاقة

يتزايد استخدام الكمبيوتر لحل مشاكل المواصلات يوماً بعد يوم فهي لا تقوم بالسيطرة أو التحكم في مركبات القضاء فحسب بل تقوم بكل من السيطرة على حركة المرور الجوية في معظم المطارات الرئيسية في العالم - حجز تذاكر الركاب لشركات الطيران - بل إن الحاسب الإلكتروني يقوم بالتحكم - جزئياً في المرور في شوارع عدد كبير من المدن في العالم . كذلك تقوم السفن بإجراء المناورات عبر المحطات بإرشاد من الأجهزة الحاسبة وستتأثر بشيء من التفصيل هذه الأعمال :

أولاً : نظام الحجز - ( للركاب ) - باستخدام الكمبيوتر :

يفضل نظم الكمبيوتر تقوم شركة - الطيران بالاستفادة إلى أقصى حد ممكن من كل مقعد بالطائرة وحتى لحظة إقلاعها فنظم الحجز باستخدام الحاسب تزود موظفي « أو موظفات » الحجز وكلاء الشركات السياحية بأخر بولكات متاحة عن المقاعد الشاغرة في جميع المطارات وعندما يقوم مندوب - أو وكيل الحجز بإدخال أرقام معينة على لوحة المفاتيح Keyboard فيحصل - على التو ( فوراً ) - صورة عن المقاعد الشاغرة بالقرب من الزمن المرغوب السفر فيه وهذه المعلومات تقدم إما على الشاشة المرئية Display Screen أو تطبع على الطابع الخاص به Printed on his terminal .

وبمجرد « إتمام أو إيفال عملية الحجز » تخرج من الكمبيوتر « إيصال أو ورقة (أو معاملة) مكتوبة Transaction تؤكد أن جميع البيانات تم ضمها وهي أسماء الركاب أصحاب المقاعد المحجوزة - الترتيبات الخاصة بشراء تذاكر السفر Ticketing arrangement - (وجلبت الطعام) الخاصة ( بدون ملح مثلاً أو بدون سكر .. أو بدون لحم خنزير .. الخ ) كذلك إذا كان مطلوب بعض التسهيلات الخاصة ( كرسي متحرك للمقعوفين مثلاً )

لما إذا لم يكن هنا لك مقد خال في رحلة ما ، فيمكن للوكيل السليمي أو موظف الطيران الرجوع إلى الكمبيوتر لوضعه في قائمة أو أكثر من قوائم الانتظار . وعند طلب إلغاء الحجز فإن جهاز الكمبيوتر يقوم - ألياً - بمراجعة هذه القوائم ( قوائم الانتظار ) ويرسل رسالة - أو ملاحظة - إلى المدينة التي سيقطع منها الركاب المدرج في القائمة ويقوم نظم حجز الطيران الكبيرة بإجراء عدة ملايين من المعاملات Transactions يومياً .

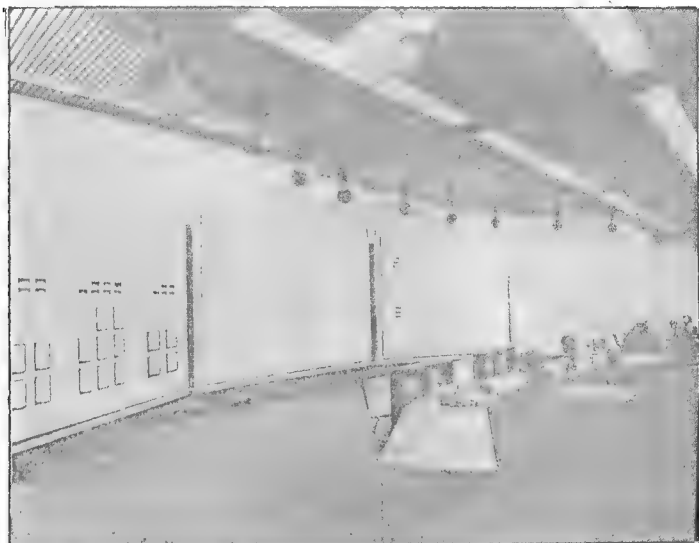
ولا يقتصر نظام الحجز باستخدام الكمبيوتر على خدمة الطيران فحسب بل أصبحت تستخدم كذلك في حجز المقاعد بالطرق البرية - للفنادق - المسارح بل شركات تأجير السيارات .

ثانياً : السيطرة على حركة المرور :

لقد ظلت حركة السيطرة على حركة المرور الجوي مشكلة كبيرة - لزمين طويل - وخاصة بالقرب من المطارات الرئيسية الكبيرة حيث حركة مرور الطائرات كثيفة جداً وكان مراقبون الجويون دائمون للشكوى من تصور نظم المرور الجوي ومن أرقامهم ( أي المراقبين ) لدرجة يمكن أن تؤثر على سلامة الملاحة الجوية وفعلاً كثيراً ما كتبت

تحدث حوادث اضطرابات راح ضحيتها الكثير جداً من الركاب نتيجة لذلك - واستجابة لهذه الشكاوى - قامت وكالة الطيران الاتحادية Federal Aviation Agency-FAA بتنفيذ نظام السيطرة على حركة الملاحة الجوية تعتمد على نظم الحاسبات الإلكترونية ( أو الكمبيوتر ) وبمجرد إقلاع الطائرة تتولى أجهزة المراقبة الجوية مراقبتها على شاشة مرئية لجهاز كمبيوتر داخل مراكز المراقبة الجوية داخل هذا البلد وتوجد هذه المراكز موزعة على المطارات الرئيسية الكبيرة وفي عدد من المحطات على طول طريق الطيران ويقوم الكمبيوتر بتسجيل التحرك - السرعة - الارتفاع وتظهر هذه المعلومات بجانب - إشارة الزاداد الخاصة بالطائرة Radar plot على الشاشة ومع تحرك الطائرة يقوم الكمبيوتر بتحريك - الصورة أو رمز الطائرة - على الشاشة وبهذه الطريقة يمكن للمراقبين الجويين معرفة - سرعة - موقع أي طائرة في أي وقت .

ومستقبلياً سوف يمكن استخدام نظم الكمبيوتر لمنع تصادم الطائرات في الجو - فعلى سبيل المثال يمكن لنظام الكمبيوتر أن يراقب السرعة والارتفاع والاتجاه لكل



شكل « أ » أحد مراكز التحكم في حركة قطارات السكك الحديدية

المستشعرات المركبة في الطريق السريع بنقل المعلومات الخاصة بالمرور إلى جهاز الكمبيوتر ويقوم هذا الأخير بوضع - أو تحديد - الأماكن الشاغرة داخل التدفق المروري Traffic Flow وعند مدخل الطريق السريع توجد سلسلة من الأضواء الخضراء والتي يمكن للكمبيوتر السيطرة عليها وعندما يكتشف الكمبيوتر فراغ G2P فوضى الأضوار الخضراء يتتابع بحكم دقيق امامها رافعا لاند السيارات فوقضيب الأخضر يتحرك على الخط الفاصل Guardrail 1 والذي - للضباب - يبدأ بطيئا ثم تزداد سرعته تدريجيا حتى تصل إلى السرعة على هذا الطريق السريع وعلى قائد السيارة ان يتابع الضباب الأخضر -

حركة المرور في جميع الشوارع التي تسيطر عليها نظام الكمبيوتر ثم يقوم بتنظيم حركة المرور بحيث تخفف الحركة عن الشوارع المزدحمة ويمكن لهذه المستشعرات أما أن تدفن داخل الأرصفة أو تعلق في الشارع وتقوم هذه المستشعرات بالنقاطا الاشارات عن حركة المرور وتقوم بإرسالها إلى جهاز كمبيوتر حيث تترجم إلى سرعة - حجم - وكثافة المرور ويستخدم الكمبيوتر هذه المعلومات لاختيار افضل « نمط للإشارات يلائم هذا الوضع » Optimum Signal Pattern والحقيقة فان اشارات المرور التي تعمل بالكمبيوتر تستخدم لمساعدة قائد السيارات ( السيارات ) عند دخولهم أحد الطرق السريعة وتعمل هذه كالتالي : تقوم

الطائرات المتولدة في مرتفع - ما إذا ما اكتشف أن طائرتين على وشك الاصطدام فيمكن حينئذ للكمبيوتر أن يرسل إشارة تنبيه لقائدي الطائرتين .. مثلا « طائرة سويس إير ٧٨٠ لف يميننا وطائرة ابجيت إير ٥١٢ لف يسارا .. وهكذا .

- ويستخدم الكمبيوتر كذلك لمرافقة والسيطرة على السيارات في الطرق السريعة في كثير من بلاد العالم كما تستخدم نظم المرور المزودة بالإشارات التي تعمل تحت سيطرة الكمبيوتر في الكثير من بلدان العالم والحقيقة تمكن هذا النظام من القضاء على الكثير مما كان يسمى « نقاط عنق الزجاجة » فالكمبيوتر يستخدم مستشعرات Sensors لقياس تدفق

وتمثل ساحة التصنيف (الفرز) Classification Yard - والتي هي في الواقع جزء من ساحة الشحن حيث يتم فك عربات قطارات بأكثرها ثم يعاد تجميعها واحدة - من أهم نقاط الضعف - والتي هي أكبر سببا في انخفاض كفاءة نظام قطارات البضائع .

وأمكن حل - عنق الزجاجة هذه - بمساعدة الكمبيوتر فيقوم الكمبيوتر بتخزين - داخل ذاكرته - قائمة بالعربات التي ينبغي قطرها Shunted وأين هي وبعد المباحة تقوم القاطرة الجران بنقلها إلى الجانب البعيد من ساحة العربات المحببة Hump (وهي ساحة للعربات في مكان مرتفع والذي يقوم بتفخيز العربات التي

ومراقبتها بأجهزة الكمبيوتر كذلك توجد في فرنسا قطارات تعمل بسيطرة الحاسبات - ما بين باريس وليون بسرعة تصل إلى ٢٦٠ كم/ ساعة .

**ثالثا : السكك الحديدية الموجهة بواسطة الكمبيوتر :**

أحدى المشاكل الكبيرة في مجال السكك الحديدية هو مشكلة « عربات البضائع » فمن المناظر المألوفة - ولكن غير المستحبة - مشاهدة عربات البضائع السكك الحديدية والتي تمضي أمام علاوة على الوقت الضائع في ساحة الشحن حيث « تقطر » هذه العربات بالقاطرة للجرارة

خطوة خطوة والذي يتحرك نحو المكان الشاغر التي يكتشفها جهاز الكمبيوتر .

- وجدير بالذكر فإن نظم الكمبيوتر تستخدم حاليها للسيطرة على نظم السكك الحديدية الضواحي السريعة مثل النظم السريعة لمنطقة خليج سان فرانسيسكو Bay Area Transit System - BART وهذا النظام هو أول نظام

سكك حديدية إلى بالكامل - في العالم . فمثلا على طول ١٢٠ كم يصل عدد القطارات العاملة خلال فترة الذروة إلى ١٠٥ قطار في الساعة وهذه القطارات التي تصل سرعتها إلى حوالي ١٣٠ كم/ساعة يتم التحكم فيها - جدولتها

شكل « ٢ » : مركز للتحكم المركزي في حركة قطارات السكك الحديدية



القضبان المحددة لها حيث يتم ربطها بالقاطرات (الجرارة) ويقوم الكمبيوتر بتشغيل التحويلة المحددة ثم بعدها يفصل العربات ضمانا لسلامة باقي طابور العربات. ويزداد الأقبال على نظام التوحيد الآلى للعربات Automated Car Identification - ACI يوما بعد يوم في الولايات المتحدة الأمريكية وكندا وذلك لتحسين مراقبة والسيطرة على عربات البضائع تقوم الشبكات الاستشارية Sensing Beams بقراءة العلامة الملونة المميزة على البضائع المتحركة. أبيان المعلومات عن حالتها وموقعها. ولقد اختارت شركات السكك الحديدية - بالولايات المتحدة - شارة قضبان Bar Code لها أبعاد  $21.7 \times 55.9$  سم وتحتوي على 13 خانة تبين كل من طراز العربة - اسم المالك - والرقم الممثل وتقوم أجهزة استشارية بعمل مسح للشفرات على العربات والتي تهجر بسرعة حوالي 140 كم/ساعة والهدف من ذلك تمكين شركات السكك الحديدية من متابعة عرباتها والاستفادة منها لأقصى درجة ممكنة.

#### رأبها : نظم الكمبيوتر في السفن :

يستخدم الكمبيوتر منذ عشرين من الزمان - ويوضع على ظهر قطع الأساطيل الأمريكية بهدف تعقب الطائرات والسفن والفواصل المعادية والمعاونة في وسائل الدفاع في البحر. أما استخدامه على ظهر سفن الركاب والسفن التجارية فكان محدود جدا. ولقد كان نتيجة الكوارث الفادحة التي منيت بها السفن أن زاد الاهتمام في الملاحة في البحارى المائية المحولة Confined محيما توجد - كوارث لانقالات النفط قد تؤدي إلى تلويث الهواء الساحلية فإن الأمر قد يؤدي إلى سلسلة من المشاكل قد لا يمكن تداركها مما دفع مالكي السفن إلى الاهتمام بالكمبيوتر وتستخدم السفن التجارية الكمبيوتر بغرض :

- السيطرة على تشغيل الآلات بالسفن
- المعاونة في التوجه الملاحي .

- المعاونة لتتقب - أو التيقآ دائما بالقرب من - السفن القريبة .

- التحذير من المواقف التي قد تؤدي إلى حدوث اصطدامات .

- مراقبة كل من الوقود - المهمات الكهربائية - والبضائع المنقولة .

هذا إلى جانب قيامها بالأعمال المحاسبية الخاصة بالسفينة مثل دفع الرواتب - مراقبة المخزون - اعداد التقارير اليومية وكشوف البضائع (للشحنة المحملة) Cargo Manifests .

وتستخدم السفن التجارية كذلك معلومات الأقمار الصناعية لمعاونتها في الملاحة والحقيقة فإن الملاحة باستخدام الأقمار الصناعية تعتبر ملاحا سهلا بمعنى أنها تتطلب معدات استقبال فقط وليس معدات استقبال/ إرسال فشماعات القمر الصناعي Satellite Beams تعتبر علامات وقتية دقيقة والرسله الملاحية التي تصف وضع أو مكان القمر الصناعي عند هذه العلامة والكمبيوتر المتواجد على ظهر السفينة يستخدم هذه المعلومات في التحديد الدقيق لمكان السفينة .

وإضافة إلى طبع المعلومات والإيصالات والتذاكر يقوم نظام الكمبيوتر بعمل كشوف الركاب (أسماء الركاب الحاضرين - وأرقام الكابتن - جهة الوصول... الخ) كما يقوم بأعداد تقرير خدمات قائمة بطلبات الركاب واحتياجاتهم الخاصة مثل الوجبات الخاصة - كرامى المعوقين .. الخ) .

والباهرة الزايبث للثانية قد بناها باستخدام أجهزة الكمبيوتر وتبحر بمساحات جهازي خاسبون (الكمبيوتر) فيقوم الحاسب الأول باختيار المسلك - أو الطريق - الملائم للسفينة أخذا في الاعتبار سرعات التيارات المائية وتقارير الطقس الواردة من الأقمار الصناعية والتفاصيل الأخرى وطبعا ليس معنى ذلك أن يقوم الجهاز بسلب «الريان» صلاحياته طبعا لا بل هو وسيلة تساعد على اتخاذ القرار

فمثلا - وعند الضرورة يقوم الحاسب (الكمبيوتر) بتقديم 3 بدائل ويقوم «الريان» أو قائد السفينة - باختيار أفضلها . وعند مواجهة عاصفة بحرية

متملا فيقوم الكمبيوتر باختيار مسلك «أو طريق» حول العاصفة وأخر مباشر خلالها ومسلك ثالث تأسيسا على الاعتبارات الاقتصادية وفي نفس الوقت من وجهة نظر راحة المسافرين - فيقوم الكمبيوتر باخبار «الريان» عن المتاعب المتوقعة لأموال البحر وإلى أى حد سوف يعانى هؤلاء المسافرين لو سلكت للباخرة طريقها مباشرة خلال العاصفة كذلك يؤخذ اعتبارات راحة الركاب بالنسبة للأمور البسيطة مثل كمية المياه الساخنة مثلا .

حيث يقوم الكمبيوتر بالتحكم في عملية تسخين المياه وحسب كمية الحرارة المطلوبة ساعات النهار وكَم من المياه الساخنة تستخدم فعلا ومن ثم لاى راكب أن يأخذ حمامات في أى وقت حتى لو صمم جميع الركاب أخذ حمام في نفس الوقت (على أسوأ الفروض) .

ويقوم الحاسب (الكمبيوتر) الثاني بتجهيز المعلومات الملاحية التي تستقبل من الأقمار الصناعية : وسفن البضائع تستخدم نظم الكمبيوتر في عمليات حجز الأماكن - الشحن والتفريغ والحقيقة فإن عملية شحن البضائع على ظهر بواخر الشحن تعتبر عملية دقيقة وتدور الكمبيوتر هنا - من خلال قائمة الشحن الكاملة - يحدد مكانا للحاويات حسب الوزن - وذلك بهدف جعل السفينة متوازنة قدر الامكان كما تقوم بالتأكد من أن الصناديق المبردة Refrigerated Boxes لها خفافات كهربية وكذلك بالنسبة للطرود القابلة للاشتعال غير معالجة بمواد ملتهبة كذلك الحاويات المفروضة أن تفرغ من على ظهر السفينة أولا وتوضع في مكان سهل الوصول إليه .

ويعد تعمل السفينة يقوم الجهاز الحاسب إلى العديد من المستندات تصل من 12 إلى 14 مستند لكل طرد لتسهيل التخليص عليه في الجمارك .

خامسا : أنماط المحاكاة للنظم النقل Simulated Transportation Systems

تستخدم نظم الكمبيوتر لمحاكاة - أو تمثيل - العديد من نظم النقل وعلى وجه الخصوص النقل الجوي وهذا الأخير يستخدم لتدريب الطيارين الجوهيين على كل

تستخدم نظم الكمبيوتر لمحاكاة - أو تمثيل - العديد من نظم النقل وعلى وجه الخصوص النقل الجوي وهذا الأخير يستخدم لتدريب الطيارين الجوهيين على كل

تستخدم نظم الكمبيوتر لمحاكاة - أو تمثيل - العديد من نظم النقل وعلى وجه الخصوص النقل الجوي وهذا الأخير يستخدم لتدريب الطيارين الجوهيين على كل

تستخدم نظم الكمبيوتر لمحاكاة - أو تمثيل - العديد من نظم النقل وعلى وجه الخصوص النقل الجوي وهذا الأخير يستخدم لتدريب الطيارين الجوهيين على كل

تستخدم نظم الكمبيوتر لمحاكاة - أو تمثيل - العديد من نظم النقل وعلى وجه الخصوص النقل الجوي وهذا الأخير يستخدم لتدريب الطيارين الجوهيين على كل

تستخدم نظم الكمبيوتر لمحاكاة - أو تمثيل - العديد من نظم النقل وعلى وجه الخصوص النقل الجوي وهذا الأخير يستخدم لتدريب الطيارين الجوهيين على كل

تستخدم نظم الكمبيوتر لمحاكاة - أو تمثيل - العديد من نظم النقل وعلى وجه الخصوص النقل الجوي وهذا الأخير يستخدم لتدريب الطيارين الجوهيين على كل

تستخدم نظم الكمبيوتر لمحاكاة - أو تمثيل - العديد من نظم النقل وعلى وجه الخصوص النقل الجوي وهذا الأخير يستخدم لتدريب الطيارين الجوهيين على كل

تستخدم نظم الكمبيوتر لمحاكاة - أو تمثيل - العديد من نظم النقل وعلى وجه الخصوص النقل الجوي وهذا الأخير يستخدم لتدريب الطيارين الجوهيين على كل

تستخدم نظم الكمبيوتر لمحاكاة - أو تمثيل - العديد من نظم النقل وعلى وجه الخصوص النقل الجوي وهذا الأخير يستخدم لتدريب الطيارين الجوهيين على كل

القضاء بكل دقة وإمانة - وهذا ما أكدته الرواد فعلا بعد قيامهم برحلاتهم فيقوم ثلاثة من المهندسين الجالسين أمام لوحة تشغيل المراقبة Console لنظام المحاكاة باستخدام مجموعة من الشاشات المرئية Displays والمبينات ( المؤشرات ) ونظم السيطرة وذلك لتشغيل جهاز المحاكاة والمرافقة ولتوجيه أنشطة الرواد - وإسفال البيانات الخاصة بكل من الظروف الانداهة والإعطال Malfunctions مع تسجيل بيانات الطيران ورودود فعل الرواد وعلى الرغم من أن التحركات غير ممثلة - طليسيا ( أو بشكل طبيعى ) إلا أن الاستشعارات الحقيقية يمكن متابعتها على الشاشة .

فإن الكثير من المعلومات التي تم اكتسابها نتيجة زيادة القضاء يتم تطبيقها على الكثير من وسائل النقل التقليدية . وتستخدم هيئة القضاء NASA مثلت من نظم الحاسبات الالكترونية أو الكمبيوتر حتى أن الكثير من التقدم في تكنولوجيات للكمبيوتر يرجع إلى تطبيقها في مجال القضاء الخارجي . وتستخدم نظم المحاكاة - بغزاراة أو بكثافة - في برنامج « أبولو » لمحاكاة الظروف الحقيقية لبيئة لرواد القضاء المتوقع أن يلاقوها أثناء رحلة الذهاب والعودة إلى القمر . ولتحقيق متطلبات البرنامج التدريبي الصارم التي يتعين على الرواد أدائها فيقوم نظام المحاكاة بتمثيل البيئة والظروف داخل وخارج مركبة

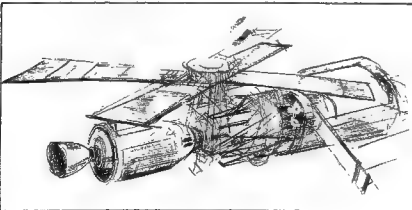
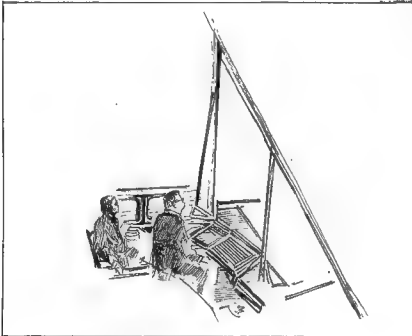
من الطيران العسكري أو التجارى وهو طليعى فكرة واقعية جدا وأمنة - دون مخاطر - إضافة إلى اقتصادياتها - دون أن يترك الطيار الأرض - ونظم محاكاة الطيران Flight Simulators يجعل في الأماكن بالنسبة للطيارين - أن يلقوا العمل على الطائرات الحديثة لمدد طويلة قبل تسليمها لشركات الطيران التي يعملون بها . وعلى سبيل المثال قام طيارو شركة TWA الأمريكية بمسارات الرحلات الحاسبية أى باستخدام الحاسب الالكترونى أو الكمبيوتر لتمثيل نظام للطائرة البوينج ٧٤٧ قبل تسليمهم أول طائرة منها بعد عدة شهور وقام الطيارون بدون مغادرة الأرض طبعيا وباستخدام هذا النظام الذكى - بعمل رحلات طويلة من لوس انجلوس إلى أقصى غرب الولايات المتحدة إلى هونولولو «جزى هاواى» إلى هونج كونج إلى تيبية «الصين» والكثير من الرحلات المماثلة تصور مدى يا عزيزى القارئ لو أن هذه الرحلات قام بها الطيارون حقيقة أثناء فترة التدريب فالى أى مدى تكون المخاطرة بالارواح والأموال ؟

- فيعطى الجهاز الحاسب بيانات مثل :
- طوال المسافة للرحلة «كذا ميل»
- طول ممر الاقلاع Runway Length
- كذا قدم .
- الريح المحتملة .
- سرعة الطيران .

وأمكن للكمبيوتر خلال ثوان معدودة إجراء عمليات رحلة تستغرق أكثر من أربعة ساعات وقام بحساب كمية الوقود المستهلكة أثناء الاقلاع - الطيران - والهبوط . وبينت نتائج الكمبيوتر المطبوعة أن تكلفة التشغيل الجارية تعادل ٣,٣٥ دولار لكل ميل .

ساسيا : محاكاة نظم النقل بالقضاء الخارجى :

حتى الرغم من أن نظم النقل بالقضاء الخارجى - لبيئة القضاء الأمريكية NASA تنقل عددا محدودا جدا من رواد القضاء



## بوليمرات فريدة



لوحة من البوليمر يجرى نزعها من وسيلة ميسرة للتشكيل منخفض الضغط فريدة في بابها مصممة مبدئيا للبحث العلمى ، فى التشكيل بالحقن التفاعلى على السطح المصلح ولها تأثير على تصميم معدات الانتاج فمثلا العملية الصناعية المتعاقبة التى يتم التحكم فيها بالكمبيوتر تراقب وتنظم كل مرحلة من التفاعل ابتداء من معدل التدفق ومزيج المفاعلات الى الضغط ودرجة الحرارة فى قلب التشكيل . ومشروع البحث العلمى الذى تجريه جامعة براد موزد فى انجلترا قد يؤدى الى انتاج لوحات بوليميرية اكثر استقرارا مما سبق انتاجه ويمكن استخدامها فى صناعة السيارات وفى غيرها من المنتجات المشككة فى قوالب وتتحمل درجات حركه حتى ٢٠٠ درجة مئوية وأجزاء البوليميرية يتراوح وزنها بين نصف وثلث وزن الفولاذ ..

## متابعة الاجهاد اثناء حدوثه

يمكن الان قياس الاجهاد الديناميكى بدقة وخاصة فى العناصر المركبة والانشاءات وهذا يتم تحقيقه بسرعة بفضل الجهاز التحليلي بالانبعاث الحرارى الذى يتم التحكم فيه بالكمبيوتر واسمه سبيت ٨٠٠٠ وملحق به كاميرا ووحدة رأس المسح وهى تراقب تغيرات درجات الحرارة الدقيقة فى صندوق المحور المصنوع من الالومنيوم والذي يتم إخضاعه الى الاجهادات الشد والضغط ويتم فيها محاكاة عربة سلك حديدية وهنا يظهر على شاشة جهاز المراقبة كاشفا كل نقاط الاجهاد الحرجة فى الغلاف والجهاز لايحتاج بالاتصال المباشر بالسطح المراد فحصه .

هذا الجهاز من المنتظر ان يحدث ثورة فى تحليل الاجهاد اذ يدرس العناصر المركبة والانشاءات الكاملة فى الموقع أو للمعمل ، هذا الجهاز يوفر تكليف الدراسات والتصميمات الهندسية ويراقب الجودة وتطوير المنتجات كما يمكن استخراج نسخة بواسطة آلة طابعة .





## تقدم كبير في مكافحة السرطان

● أحرز فريق من الباحثين الأمريكيين تقدماً كبيراً في مكافحة السرطان حيث توصّلوا بمساعدة جهاز كمبيوتر إلى تحليل وتعيين نوع المادة الطبية المأخوذة من صفيحة الدم في خلال ٢٠ دقيقة مما يساعد على علاج السرطان وأنواعه المختلفة بنفس الصورة التي تعالج بها مرض السل اليوم . وقد أجريت التجربة على مجموعة من القرد بعد أن تم أخذ فيروس السرطان من خلال جرح أحدثه الطبيب في جسم القرد حتى يتمكن من أخذ عينة من دمه وتحليلها فلو التأم الجرح في الحال فإن هذا يعني وجود فيروس السرطان الذي يعمل على زيادة نشاطه ويمنع الخلايا من تجديد نفسها والالتئام .

وهذه المادة هي في الحقيقة جينة من الجينات التي يحتوي عليها جسم الإنسان وأحدى عناصر الوراثة وهي التي تعتبر شئنا حيوياً في حياة الخلايا حيث تزودها بالبروتينات اللازمة للجسم ويحتوي جسم الإنسان على ٥٠ ألف جينة .

## إنسان آلي للتنقيب عن البترول

أوسلو توصلت إحدى الشركات النرويجية إلى ابتكار إنسان آلي للتنقيب عن البترول في البحر .

وعمل الإنسان الآلي عمل رصيف التنقيب عن البترول ومن المقرر استخدامه بدلاً من الغطاسين الذين يقومون بأعمال التنقيب والصيانة وإصلاح معدات الغاز والبترول ومن المقرر تزويده بمئات ميكانيكية حتى يستطيع أن يعمل على عمق ٦٠٠ متر دون أن يزود بغطاس آلي .

ويصل وزن هذا الإنسان الآلي حوالي ٦ أطنان وطوله ٣,٥ متر وعرضه متر وارتفاعه ١,٧ متر ومزود بنظام تليفزيوني .

ومن المتوقع أن يصل سعر هذا الإنسان الآلي إلى حوالي ١,٢ بليون دولار .

## تشخيص

## الامراض

## في

## ثانية

الطريقة الجديدة ابتكرها علماء جامعة جلاسجو وهي ذات دور فعال وسوف تؤدي إلى ثورة في تشخيص الأمراض بدون استخدام الأشعة كمنظار أو أشعة الموجات تحت الحمراء ، أو الأشعة المقطعية المحورية ، أو حتى التحاليل الطبية ، أن هذه الوسيلة كفيلة بأن توضح آلام المفاصل والالان الروماتيزمية والأورام الخبيثة .. هذه الأشعة آمنة غير ضارة وفعالة ودقيقة وسريعة .

في ثانية واحدة يمكن الكشف عن أمراض الجسم المختلفة ، في أي منطقة بالجسم ، وذلك بقياس درجة حرارة الجسم في المنطقة التي يشكو منها المريض .. باستخدام موجات شديدة القصر متصلة بأبريال صغير يحمله رأس يقوم بمسح سطح الجلد في المفاصل والأنسجة الرخوة والعضلات ويسجل درجة حرارة الجسم أو المنطقة التي يتم الكشف عنها على شاشة تليفزيونية أو ورق مطبوع وذلك لخدمة مريض جناح كامل في مستشفى .

## عالم الاتهار

إن المياه النظيفة هي أحد مصادر الحياة هكذا يرفع المعرض الدولي في لوزييا



## (٢) بدأت الحرارة في الارتفاع

### انتشار المخلفات الكيميائية في الهواء

البقع الشمسية حوالي ١٩٨٠ أدى إلى زيادة القواعد النيوتروجينية البمرة للأوزون عن الكمية المعتادة وبالتالي يزداد نشاطها مع شمس كل ربيع .

وفي حين يتفق العلماء بأن كيمياء وديناميكية الجو من العوامل الرئيسية المسببة إلا أن الفحص الدقيق للجو بعد ظهور ثقب بطبقة الأوزون فوق القارة القطبية قد شجب تماماً نظرية البقع الشمسية لكن التقارير الواردة من بونتا أريئاس كما يقول روبرت واطسون أحد علماء الناسا القائمين بهذه الدراسة كانت الحكم السفسل في الوصول إلى القرار النهائي لقد انخفض مستوى النتروجين والأوزون ولكن تضاعف تركيز أول اكسيد الكلور ١٠٠ مرة عن الموجود في المناطق المعتدلة فيقول واطسون يمكن أن تنسى تماماً النظريات الشمسية ولكن يجب الانجادل في تواجد أول اكسيد الكلور وإن معدلاته في زيادة مستمرة تدمر الأوزون إذا كان فهما لدوره الفعال صحيحا وبالتالي يجب أن نعتكف في المعامل لكشف عما لا يزال غامضا أو غير مؤكد علاوة على ذلك لا يزال العلماء في حيرة عن أسباب بقاء ٥٠ الثقب فوق القارة القطبية والاستنزاف الحاد للأوزون تلك المنطقة فقد تكون الأسباب متعلقة بطبيعة الجو في تلك المنطقة إذ أن الغلاف الجوي في تلك المنطقة معزول تماماً فترة الشتاء عن بقية العام نظرا لشدة الرياح التي تدور حوله مكونة دوامات يصعب اختراقها يقول سيرسون : إذا نظرنا إلى القطب الجنوبي فإنه يشبه صهريج مغاغل ذرى منغلج وبالتالي تنوق منه كل ما هو مزعج وضار .. فمن بين مصادر الأزعاج السحب الجليدية الموجودة في الغلاف الجوي العلوى القطبى يقصر رولاند ذلك بقوله عادة لا توجد سحب في الغلاف الجوي العلوى لان معظم بخار الماء قد تجدد على أبعاد أقل بكثير ولكن إذا انخفضت الحرارة بغير كاف يبدأ التجدد مرة ثانية وقد ثبت في الواقع أن الجليد هو السبب الرئيس لتكوين الثقب لانه يوفر وسطا جيدا لنوع من الكيمياء تزامن حديثا مع تفاعلات الجو في الحالة الغازية تترايب الجزيئات وبالتالي تصمم بمبعضها ولكن تواجد سطح

# يهدد

# المناسخ

# الأرضى

د . محمد ابراهيم نجيب

معلومات تزيد أو تنقص عن الحد المختار لمستوى الأوزون في حدود ٢٠٪ ولكن ما أن نشر البريطانيون ١٩٨٥ تقريرهم عن نقص الأوزون حتى عاد علماء الناسا إلى تقارير العقول الالكترونية ليتبينوا أن معلومات الأقمار الصناعية أظهرت وجود هذا الثقب منذ البداية .

ولكن وجود الثقب بطبقة الأوزون لا يعنى بالضرورة وقوع اللوم على الكلوروفلوروكربون وحدها بل هناك عدة تفسيرات بدلة منها ما يرد على لسان دان البريتون مدير معامل الهوائيات الفيدرالى بأن الثقب بطبقة الأوزون لا يعنى فقدان الأوزون ولكنه نشأ عن قصور في النظام العام للتوزيع أى اعتراض لمسار الهواء من المنطقة الاستوائية حيث يخلق معظم الأوزون إلى القطبين مما يؤدي بسهولة إلى نقص في كمية الأوزون التي تصل القارة القطبية وهناك نظرية أخرى توصى بأن نشاط

ولقد حرمت الولايات المتحدة ١٩٧٨ استخدام هذه الكيماويات في مطبات ضباب الرذاذ «رشاشات الأيروسولات» وبالتالي اعتقد الناس بانتفاء المشكلة ولكن كما يقول رولاند استمر الأوروبيون في استخدام الكلوروفلوروكربونات في تلك الرشاشات كما اتسعت استخداماته عالميا ولكن لا زال الاعتقاد بين النقاد أن استنزاف الأوزون ليس مبنيا على قياسات حقيقية للجو حتى الآن أى حتى ظهور الثقب في طبقة الأوزون . في الواقع نحن لا نتكلم عن خسارة الأوزون عام ٢٠٥٠ ولكنا نتكلم عن خسارة العام الماضي فلعده أعوام مضت لم يقبل علماء الناسا أية معلومات أو تقارير عن ثقب طبقة الأوزون في القارة القطبية الجنوبية ورغم وجودها امام أعينهم وذلك لأن المعلومات المبذوبة الداخلة إلى الحاسبات الالكترونية والتي تصلها من الأقمار الصناعية الموجهة كانت مبرجة بحيث تسقط من حسابها «من باب الشك» أية

تجتمع عليه يساهم بزيادة بالغة في سرعة التفاعلات .

ولكن ليس من الواضح الآن هل استنزاف الأوزون فوق القارة القطبية هو ظاهرة منفردة أم تثير شؤم وإشارة تحذير من التسلل المستمر البطيء لطبقة الأوزون عالميا؟ تتل القرائن على أن النقص خلال الثماني سنوات الماضية قد بلغ ٤ - ٥% ويقدّر العلماء أن التحلل الطبيعي للأوزون يمثل ٢% من هذا الرقم وقد يفسر النقص في طبقة الأوزون بالمنطقة المتجمدة الجنوبية ١% إضافية وبالتالي مما يبقى « ١ - ٢% » قد ينتج عن التلوثات الطبيعية يؤكد تقرير فريق البريتون البحثي يصعب جدا تحديد الاستنزاف بهذا القدر على أساس المفهوم الضعيف للتغيرات الطبيعية .

ويمكن تكرار القول بالبنسبة لتأثير الصورة فاقبت لا زال مبكرا لنتأكد من بدء الزيادة غير الطبيعية للحرارة الكونية وخلافا عن استنزاف الأوزون فإن تأثير الصورة ظاهرة طبيعية ذات حواقب إيجابية فينزلها كما يعقب جوف كيهل مخطط المناخ بالمركز القومي لأبحاث الجو تصبح الأرض بلاسكان فهي التي تضمننا من مصدر التجمد كما هو الحال في المريخ في الواقع لو لم تقتضى الطاقة الشمسية الغازات مثل ثاني أكسيد الكربون لوهل متوسط درجة الحرارة على سطح الأرض إلى مسفر فبهتهتي بدلا من ٥٩° .

إذا رجعنا إلى الماضي حتى ١٨٩٠ نجد أن الكيمائي السويدي سقانت أرفينوس قد توه بأن كثرة استخدام الفحم وقودا خلال فترة الثورة الصناعية قد أدت إلى ضيق كميات كبيرة وغير معقولة من ثاني أكسيد الكربون إلى الجو وبالتالي قد تأتي بفائده في يوم ما . لقد تنبأ أرفينوس بأن مضاعفة نسبة ثاني أكسيد الكربون في الجو قد تؤدي إلى رفع درجة حرارة الكون ٩ درجات فهرنهايت ومن هنا يعزى تواجد العصور الجليدية إلى نقص كميات هذا الغاز لقد سفر منه معاصروه ولكن كان أرفينوس محقا تماما ففي زمنه كان تركيز ثاني أكسيد الكربون ٢٨٠ - ٢٩٠ جزء في المليون فإذا استمر احتراق الوقود الحفري على معدلته الحالي فقد يتضاعف تركيز ثاني أكسيد الكربون حتى عام ٢٥٠٠

وبالتالي يقتضئ كميات لكبر من الأشعة تحت الحمراء من الجو .

قد تكون العواقب رهيبة كما بين فرانسيس بريثرتون من المركز القومي لأبحاث الجو إذا فرضنا أننا في أغسطس فإن درجة الحرارة في نيويورك تصل إلى ٩٥° ف والرطوبة إلى ٩٥% فإن الموجة الحارارية التي بدأت في يوليو سوف تستمر حتى عيد العمال ويرغم أن هذه الحرارة المرتفعة قد تساعد على وفاة صيد السمك في الأسكا وزيادة إنتاج الأخشاب في الشمالي الغربي للأطلسي إلا أن منطقة السهول العظمى قد تتحول إلى مستودع غبار وبيهاجر الناس إلى الشمال بحثا عن الغذاء والعمل وتصبح كندا هي القوة العظمى المنافسة للاتحاد السوفيتي ويقرر بريثرتون أن هذه المخططات مجرد احداث أو تخمينات ولكن التغيرات المناخية ثابتة ومعلومس نتوقع حدوثه .

ومن المحتمل أن كل هذه التغيرات في الطريق فقد لاحظ المناهجون زيادة درجة فهرنهايتية في المتوسط الحراري لتكون منذ بداية هذا القرن وهذا في الحدود المتوقعة بالنسبة لزيادة تأثير الصورة ولكن يحذر روجر ريفيل من جامعة كاليفورنيا - سان دييغو بأن المناخ تركيب معقد وأن التغيرات الملحوظة حتى الآن قد تكون ناجمة عن احداث لم نفهمها بعد فغيااب الإشارة الواضحة القاطعة لا يقلل من شأن هذه النظرية بتوقع العلماء عدم وضوح أثر الصورة لفترة كبيرة نظرا لارتفاع الهائل في قدرة المحيطات على امتصاص الحرارة إذ تعادل ٤٠ ضعف قدرة الغلاف الجوي كله على الامتصاص . وهنا يعلق ف . رمانثان من جامعة شيكاغو وقد وضعنا أنفسنا وأبدينا داخل مناخ تزداد حرارته بين ١ - ٣ درجات مئوية ١.٨ - ٥.٤° ف ولكن لم نر بعد رد الفعل فهذه الزيادة الحرارية والتي امتصتها المحيطات الآن يجب أن تتبعث ثانية خلال ٢٠ - ٥٠ عاما ما لم يأتي حدث عظيم كثرة

بركانية ضخمة مثلا لتعاد لها صفة فلذا نحن الوقت الذي بقيت فيه صحة نظرياتنا يكون الأول أن قد فات لتجنب هذه الزيادة الحرارية والتي تكون قد بدأت فعلا

ينصح شتاينر بعدم الانتظام فتأثير الصورة هو النظرية الأقل جدلا في علوم المناخ .

ربما ولكن يحكم المناخ عدة قوى تتفاعل فيما بينها بطرق معقدة تصيب بالدوار فالجو والمحيطات هما قطعتان كبيرتان في هذا اللغز ولكن يدخل في الاعتبار أيضا التغيرات في حركة دوران الأرض حول الشمس الغطاء الجليدي للقطبين غياب أو وجود للكساء الخضري والحياة الحيوانية يقول ميشيل باله كراكسن من معمل لورنس ريفرمور القومي بكاليفورنيا أن رند الفعل معقدة جدا فهي تشبه اله روبى جولد برج من حيث عدد الأشياء التي تتفاعل فيما بينها حتى تتحول الدنيا كلها إلى نار أو تلاج .

من أهم العناصر الأساسية في اله روبى جولد برج الدورات الثلاث الفلكية والتي وضعا العالم العربي مليون ميلانكو فتش عام ١٢٢٠ فالدوران المحوري الذي يشمل محور الأرض وميل الأرض وشكل مدارها حول الشمس تتم كل ٢٢,٠٠٠ ، ٤١,٠٠٠ ، ١٠٠,٠٠٠ عام وتحدد هذه العناصر مما مقدار الطاقة الشمسية والتي تستقبلها الأرض وقد تكون السبب في تماكب معظم العصور الجليدية كين ١٠٠,٠٠٠ عام تقريبا وقصر نويات البرودة .

ولكن دورات ميلانكوفتش تخدش لقط السطح الخارجى للتغيرات المناخية في حين أن البراكين مثلا ترسل سحبها كثيفة من الغبار الذي يعكس ضوء الشمس وبالتالي تقل درجة حرارة الكون وكذلك الصحارى وما تحويه من رمال شبه بضاء تعكس أشعة الشمس فتقوم بالتأثير المضاد لهذا الكساء داكن الاضطرار مثل المحيطات داكنة الزرقاء كلاهما يمتص الإشعاع الشمسي وبالتالي يدفئ الكون .

وتعتبر السحب التي تغطي نصف سطح الأرض تقريبا في أى وقت ما واحد من أهم العوامل المناخية يقول جيمس كوكلي من المركز القومي لأبحاث الجوية إذا ازدادت

كذلك تبين أنه ليس الهدف هو مجرد العيش في ظل أي رجل . إن العيش مع شريك غير مناسب يؤدي كذلك إلى خلل في الجهاز المناعي . أجريت تجربة على عدد من الزوجات بعضهن كن غير موفقات في زواجهن ويعشن في حالات اكتئاب نفسي ، أو وضعت الفحوص المخبرية أن عدد كرات الدم البيضاء يقل لديهم نتيجة زيادة إفراز هرمونات الغدة فوق الكلوية . أضف إلى ذلك كثرة تعرضهن للاصابة بالبرد والزكام وظهور قرح على الشفاة نتيجة الاصابة بفيروس الهيريس .

في دراسة أخرى أجريت على طلبة وطالبات كلية الطب أثناء فترة الامتحانات وما يصاحبها من قلق . تبين أن عدد الخلايا الليمفية يقل في الدم . تبين كذلك أنه في حالة الطلبة الذين يعانون من الوحدة والاكتئاب النفس يقل نشاط الخلايا الليمفية للوقاية من المرض .

إن الجهاز المناعي بالجسم يؤدي دوره بطريقتين . تعتمد الطريقة الأولى على الخلايا الليمفية اليشوبية - ت - التي تهاجم الخلايا الغريبة عن الجسم وتقتلها . أما الطريقة الثانية فهي تعتمد على إنتاج الاجسام المناعية بواسطة الخلايا الليمفية من نوع - ب - .

أو وضحت التجارب أن كلا النوعين من مقاومة المرض يتأثران نتيجة التعرض للضغوط النفسية .

إن فيروس الهيريس الذي يسبب القرح التي تظهر على الشفاة عند الاصابة بالانفلونزا لا يبرح الجسم حتى بعد الشفاة من المرض ولتقام القرح . هذا الفيروس يبقى كامنا ويعيش في الجهاز العصبي . عندما يتعرض الانسان للاجهاد العضلي أو يتعرض لضغوط قهرية ونفسية فان الفيروس ينتقل مرة ثانية عابرا اعصاب الوجه ويحدث بثور أخرى على الشفاة . تبين أنه في حالة قلق الطلبة أثناء فترة الامتحانات والاشخاص الذين يعانون من حالات الاكتئاب النفسي يتكرر حدوث بثرات على شفاههم .

## الزواج والطلاق وعلاقتها بجهاز المناعة

د . فؤاد عطا الله سليمان

هذه أول دراسة تربط بين الحالة النفسية وجهاز المناعة . تبين أن الانفصال عن شخص تحبه أو أن تكون مجبرا على العيش مع شخص لا تميل إليه يضعف جهاز المناعة ويؤدي للمرض .

إذا فقد شخص أحد أقربائه أو فقد صداقة من عاشرهم فإنه يكون أكثر عرضة للمرض عن الذين يعيشون في سعادة . تبين أن التكنس والمنفصلين عن أزواجهم والمعزولين من عطف ذويهم وأقربائهم معرضون للموت أكثر من الموفقين في الزواج والمعايشة في نفس الاعمار . تبين أن الانفصال يرفع نسبة الوفيات بالالتهاب الرئوي والصل في الجنين .

لقد قام جلاس وزوجته في جامعة ولاية أوهايو بدراسة مجموعة من النساء اللواتي انفصلن أو طلقن حديثا لمعرفة سبب زيادة نسبة الوفيات بينهن هل هي نتيجة عدم العناية بأنفسهم ؟ أم أن سببها الاسمي هو خلل في الجهاز المناعي ؟ لقد وجدوا فعلا أن كفاءة جهازهن المناعي قد انخفضت . تبين أن الخلايا الليمفية المولدة للاجسام المناعية قل عددها في الدم . كلما كتبت فترة الانفصال قصيرة كلما كانت المرأة متعلقة بحب زوجها السابق كلما ازداد العجز في جهازها المناعي .

درجة حرارة الجو وامتداده بماء وبغير فسوف تتغير السحب ولكن كيف ؟ لا نعلم الواقع أن بخار الماء هو واحد من غازات تأثير الصورة وفي نفس الوقت فان السطح الابيض الرافادي للسحب يعتبر عاكسا للطاقة الشمسية فأى الظاهرتين تسود ؟ تعتمد الاجابة على السحب نفسها فالمسحب الكثيفة الدكنه والمنخفضة تعكس ٦٠٪ من اشعة الشمس المساقطة ولكن السحب الخفيفة المبعثرة تسمح بنفاذ حرارة الشمس وتمنع الاشعة تحت الحمراء من الهروب .

كذلك يساهم المحيط الحيوي المصطلح العلمي لعالم الكائنات الحية فوق سطح الارض مساهمة فعالة في التغيرات المناخية هو في الواقع ما يحدد بانحراف التوازن فما لا شك فيه أن الكثير من تغيرات المحيط الحيوي طبيعية وبالتالي كانت ولا تزال جزءا فعلا من التوازن المناخي فمثلا ينتج النمل الابيض كميات ضخمة من الغازات أثناء هضمها للكساء الخضرى الخشبي اذ ينتج النمل الواحد من النمل الابيض حوالي ٥ لترات من غاز الميثان في الدقيقة الواحدة ويتسرب هذا الغاز إلى الغلاف الجوى حيث لا يمر الاوزون فقط ولكن يعمل ايضا بطبيعته كغاز يؤدي إلى تأثير الصوبة ويقول باتريك زيمران كيميائى للبيئة بالمعهد القومي للأبحاث الجوية من الجائز أن النمل الابيض مسئول عن حوالي ٥٠٪ من غاز الميثان الموجود في الجو .

ولقد صار المحيط الجوى في الواقع مشكلة حينما تدخل الانسان فمثلا إجتث حوالي ١٠ - ١٥٪ من اشجار غابات الامازون في البرازيل والتي تعتبر مساحاتها الكلية بحوالى ٣ مليون ميل مربع حينما أراد الانسان استغلال هذه المناطق للتعمير بالإضافة إلى حوالي ٢٠٪ أخرى للاستغلال الزراعى ويتولد نتيجة لاحتراق هذه الاشجار المطرعة أو تحللها كميات هائلة من غاز ثاني اكسيد الكربون وغازات أخرى تؤدي إلى تأثير الصوبة ومع تكرار عمليات إزالة الغابات في افريقيا والندونيسيا والفلبين تساعد كثيرا على تدفئة الجو العلمى .

# براءة الاختراع

## وبنك المعلومات

اعداد وتقديم :

١. عادل المسعود عويضة

أخصائي دراسات وبحوث مكتب

براءات الاختراع

الصناعة ، وفي حالة توفر هذا الشرط يكون هناك طلبا مبشرا على مثل هذا الاختراع وذلك إذا ثبت جدوة الفنية والاقتصادية . ولا تخضع لشروط التسجيل الفطريات العلمية والاكتشافات الجغرافية وما أشبه ذلك مما لا يمكن تطبيقه صناعيا .

**ثالثا : الابتكارية أو الخطوات الابتكارية :**  
وينتقد بذلك الأيكون موضوع الاختراع بديهيا ، أى أنه لم يكن ليطرأ على ذهن أى متخصص فى المجال الصناعى الذى تطبق فيه ، لو كان قد دعى إلى إيجاد حل للمشكلة التى يعالجها الاختراع .

**بنك معلومات البراءات :**  
يوجد بالمعلم بنوك معلومات خاصة بالبراءات والمتمثلة فى مكتبات البراءات الخاصة بمكاتب البراءات ، والتى يطلق عليها مراكز المعلومات والتى تحتوى على براءات من مختلف دول العالم ، إلا أنه هناك بنوك متخصصة فى البراءات تتمثل فى المركز الدولى للتوثيق والأعلام ومقره فى - بالنتسا - الذى يطلق عليه «البنادوك» INPADOC وقد أنشئ فى عام ١٩٧٢ وذلك بالاتفاق مع المنظمة العالمية للملكية الفكرية (WIPO) وهى المنظمة المهيمنة على نظام البراءات فى العالم . وبعد الانبادوك أكبر بنك معلومات للبراءات فى العالم .

٢ - بنك المعلومات التابع للانبادوك :  
ويستند بنك البيانات التابع للانبادوك إلى :

البيانات البيولوجرافية الآتية :  
باد للنشر .  
نوع الوثيقة (براءة - نشر أول أو ثلثي لطلب لبراءة) .  
رقم براءة الاختراع .  
رقم الطلب .  
تاريخ إيداع الطلب .  
تاريخ نشر البراءة أو الإشارة إليها فى الجريدة الرسمية .  
التصنيف الدولى أن وجد (IPC) .  
بلد الأسبقية (البلد الذى قدم فيها أول طلب الاختراع) .

**المقدمة :**  
تختلف المعلومات المتضمنة فى براءات الاختراع عن غيرها من المعلومات الأخرى من أبحاث ومقالات وغيرها تلك التى تنشر فى المكتب والدوريات العلمية والمجلات المتخصصة فى مختلف مجالات العلوم ، ويتركز هذا الاختلاف فى أن معلومات براءات الاختراع عبارة عن معلومات تكنولوجية قابلة للتطبيق الصناعى أى أنه يمكن تحويل جزء منها إلى منتج صالح للاستغلال تجاريا أو صناعيا فى مختلف المجالات التى تربط بمجالات التنمية التكنولوجية للدولة .

وهناك بعض الشروط الخاصة بالاختراع يجب التطرق إليها قبل التحدث عن بنك معلومات البراءات وأهميتها .

الأسواق . ويشترط أن يمتد نطاق البحث فى الجودة لمدة خمسين عاما وذلك فى المجالات الخاصة بمكتب براءات ومكتبة البراءات .

**ثانيا : القابلية للاستغلال والتطبيق الصناعى :**  
أن تكون الفكرة قابلة للتطبيق فى

هناك اشتراطات دولية يجب ان تتوافر فى كل اختراع :

أولا : الجودة :  
ويقصد بالجدة (Novelty) ان يكون الموضوع جديدا ولم يسبق النشر أو الاعلان عنه بأى صورة من الصور سواء فى المجالات أو الاعلان أو التداول فى

رقم الطلب الذى يستند إليه الاسبقية .  
تاريخ الاسبقية .  
اسم المخترع .  
اسم صاحب الاختراع .  
تسمية الاختراع .  
التصنيف المحلى .  
البيانات المتعلقة بالطلبات الوطنية  
الآخرى المرتبطة بالطلب .

بالبراءات الاختراع الامريكية فى الولايات المتحدة ، والذى يبدأ مكتب براءات الامريكى يخلق بنك معلومات براءات كبير ، وذلك بميكنة البحث فى الوصف الكامل للبراءات ويتم ذلك بانخال كل البراءات الصادرة منذ ١٩٧٥ وذلك على مرحلتين .

— انخال البراءة بالكامل داخل الكمبيوتر دون الرسم المصاحب للبراءة .  
— انخال لصور البراءات على اسطوانات بالليزر (Disk) وذلك لتسهيل انخال الرسم بالكمبيوتر (Scanning) .  
وهذا الاسلوب يتيح سرعة استرجاع المعلومات الخاصة بالبراءة وسهولة اجراء البحوث وذلك بمعرفه أى من المعلومات البيلوجرافية السابق ذكرها أو أى كلمة ارشادية تسمى المفتاح (Key Word) ، الآن هذا البنك للمعلومات تكلف بليون دولار للأجهزة فقط ، ويحتاج إلى أعداد كبيرة من العاملين المؤهلين فيها .

٣ - مكتبة مكتب براءات الاختراع المصرى :  
ويمكن اعتبارها بنكا لمعلومات البراءات حيث يضم عددا يزيد قليلا عن ٦ مليون براءة اختراع من مختلف دول العالم ، وعلى رأسها الولايات المتحدة الامريكية وانجلترا واليابان والمانيا الغربية وفرنسا والمانيا الشرقية وإيطاليا .. ودول أخرى ولكن فى صور مختلفة تشمل :  
أوصاف كاملة

(١) براءات ورقية  
أوصاف مختصرة  
ميكرو فيلم  
(ب) مصغرات فيلمية  
ميكرو فيش  
(ج) كتب دوريات مثل Derwent (الديرونت)  
وكما هو الحال موضح بالجدول التالى - ويمثل احصائية لعدد البراءات الموجودة بمكتبة مكتب براءات الاختراع حسب الدول .

بيان بموجودات المكتبة من البراءات  
موزعة حسب التصنيف الدولى والرقمى للدول حتى نهاية سبتمبر ١٩٨٧

أولا : براءات ورقية :

الدولة	أوصاف كاملة	أوصاف مختصرة بالإضافة للشهرة الأجنبية
١ جمهورية مصر العربية	١٣٩٩٦	٨٦١٠
٢ للولايات المتحدة الامريكية	١٥٠٤١٨٨	٩٦٩٨١٣
٣ المملكة المتحدة	٤٠٠٣٤٣	١٤٥١٩٢
٤ جمهورية فرنسا	٢٦٨٢١٩	٢٧٢١١٦
٥ ألمانيا الاتحادية	٤١٧٧٤٨	٣٧٥٠
٦ اليابان	١٥٠٠	١٢٠٨٥٠٠
٧ جمهورية كوريا	—	٣٧٧٥
٨ ألمانيا الشرقية	—	٥٠١٠٠
٩ براءات التعاون الدولى	٨٢٦٣	١٥٣٠٠

وتحدد وصف للخدمات الرئيسية التى يوفرها الابداع وذلك من معالجة البيانات البيلوجرافية المخزنة فى قاعدة البيانات .  
(١) دائرة أسر البراءات (Patent Family Service-PFS) وهى تعبر عن وثائق البراءات المقدمة فى مختلف دول العالم لنفس البراءة فى اطار مستند الاسبقية ودوائر PFS مسجلة على بطاقات مصغرة ميكرو فيش .  
(ب) دائرة تصنيف البراءات (Patent Classification Service) يتم فيها الترتيب للبراءات طبقا للتصنيف الدولى للبراءات ومصورة على بطاقات مصغرة (ميكرو فيش) .  
(ج) دوائر أخرى مثل دائرة مودعى الطلبات (Patent Applicant Service) ودائرة المخترعين (Patent Inventor Ser) ودائرة بنك البيانات الهندية (INL Ser) ودائرة لاسم مودع الطلب أو المخترع أو لرقم تبعاً للدولة على الترتيب .

ثانياً : الميكرو فيلم :

اتاحة استخدام دوائر الابداع للاعضاء باستخدام النظامى الخطى (On-Line Sys)

٢ - مثال لبنك المعلومات الخاصة بالبراءات فى الدول المتقدمة :  
ويمثل هذا النوع بنك للمعلومات الخاص

الدولة	أوصاف كاملة	أوصاف مختصرة بالإضافة للشهرة المحلية
١ إيطاليا	١٩٢٥٠٠	—
٢ أمريكا	٦١٤٩٥	—
٣ فرنسا	٣٦٢٩٩٩	٥٠٠

## ثالثاً : الميكروفيش

السلوة	لوصاف كاملة	لوصاف مختصرة الاختصاصات للشهرة الاجمالي
أثنايا للشرقية	١٩٥٥٥٩	١٩٥٥٥٩
الاجمالي	٣٤٢٦٨١٠	٦٦٢٧٠٢٤١٤٥٠١٧٢٥٧

هذا بخلاف ما يرد من :

- كتب في مجال الملكية الصناعية .
- تصنيف دولي ومحلي .
- مجلدات ومجلات علمية .
- براءات من :
- البرازيل - تركيا - سويسرا - كندا - بولندا ... الخ .

وهذه البراءات مرتبة طبقاً لتصنيف الدولي (IPC) والرقمي ويمكن استرجاعها بنفس أسلوب ترتيبها .  
★ التصنيف الدولي International Patent Classification  
★ التصنيف الدولي حسب المجال ومقسمة إلى ٨ أقسام رئيسية .

★ A = Human necessities  
★ المعلومات الصناعية وللنقل  
★ B = Performing Operation, Transportation

★ الكيمياء والفلسفات  
C = Chemical, Metallurgy  
★ النسيج والورق  
D = Textiles, Paper  
★ الانشاءات والتشييد  
E = Fixed Construction

★ الميكانيكا والاضاءة والتصميم  
F = Mechanical Engineering

★ الفيزياء  
G = Physics  
★ الكهرباء  
H = Electricity

★ وهذه المجالات مقسمة إلى ٦١٤ قسم فرعي وكل الاقسام الفرعية تضم ٦٧٠١ مجموعة كما تحوى هذه المجموعات ٥١,٣٩٥ مجموعة فرعية ، وهذا للكم الهائل من المجموعات الفرعية يغطي معظم النطاق والمواضيع التكنولوجية المختلفة وخاصة في العلوم التطبيقية .

حل المشاكل الفنية التي قد تعترض الباحثين والمخترعين في المجال الذي يبحثون فيه .

(ب) يتيح للباحثين والمخترعين أحدث ما توصل اليه العلم والتكنولوجيا تطبيقية في العالم وذلك بعمل الأبحاث للتقنية (State of the art search) وذلك عن طريق المنظمة العالمية للملكة الفكرية (WIPO) .

(ج) تقديم خدمات للمصانع والهيئات الانتاجية بهدف محاولة حل المشاكل التي تظهر خلال الانتاج وتطوير المنتج وذلك باستخدام المعلومات المتضمنة في البراءات .

(د) تقديم خدمة استشارية للمصانع والهيئات عن طريق مذهبهم بالمعلومات الصحيحة عن المنتجات التي يرغبون في انتاجها تحت ترخيص ، وتوضح هذه المعلومات ما إذا كان هذا المنتج تحت الحماية ، أو سقطت حمايته في الملك العام ، وبالتالي يمكن إنتاجه بدون ترخيص ، أو تحديد مدة للترخيص للباقي من مدة الحماية .

خدمات سوف تقدمها مكتبة البراءات مستقبلاً :

(١) البث الانتقالي وذلك بارسال نسخ من البراءات من مختلف دول العالم للباحثين في مجالات بحثهم نظير اشتراك سنوي .

(ب) مد المصانع والهيئات الانتاجية الحكومية بوثائق البراءات التي سقطت عنها الحماية لاستغلالها في تطوير وتحسين المنتجات وبدون مقابل يدفع لصاحب الاختراع .

٤ - أهمية المعلومات المتضمنة في وثائق البراءات ودورها في تقدم الدول : ويمكن معرفة مدى ارتباط التقدم في الدول بحركة الاختراع وبين الجدول التالي والذي يحتوي على احصائيات الويبو (WIPO) لدول جمهورية مصر العربية - كوريا الجنوبية - اليابان - الولايات المتحدة الأمريكية كمثال . ورسم بياني مصاحب .

(د) دولر تصنيف البراءات PCS من الانبندوك تفعلسى المعلومات البيولوجرافية لـ ٥٢ دولة طبقاً لتصنيف الدولي IPC .  
(هـ) امكانية الحصول المكتب على أى براءة من البراءات الدولية وذلك بعمل الأبحاث التقنية (State of the art) عن طريق المنظمة العالمية للملكة الفكرية (WIPO) حيث أن مصر عضو بها .

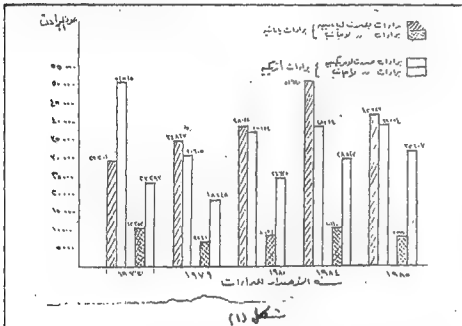
★ للخدمات التي يمكن أن يقدمها بنك براءات الاختراع المصري .  
خدمات الاستخدام الداخلي (داخل اطار المكتب) :

وهي تتمثل في خدمة القاحصين الفقيين ونهية الحصول على المعلومات المتضمنة في البراءات اللازمة لاتخاذ القرار ، وذلك لمنح الطلاب المقدمة للحصول على براءة من المخترعين والتأكد من أن الموضوع جديد ولم ينشر عنه من قبل ، وذلك بهدف حماية أصحاب البراءات السابقة من أن يحصل آخرون على براءة لنفس الموضوع القديم .

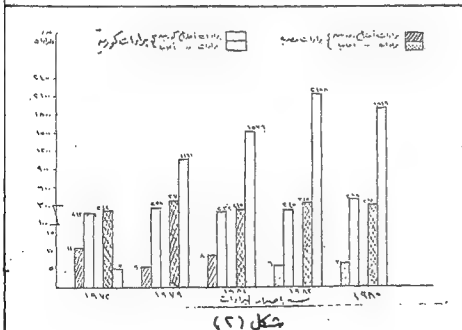
★ خدمات للاستخدام الخارجى :  
(١) تتيح البراءات المتواجدة في المكتبة

ولقد تم توقيع اتفاقية لتحديث مكتب براءات الاختراع مع برنامج التنمية بالامم المتحدة والمنظمة العالمية للملكية الفكرية ، وتهدف الاتفاقية إلى امداد مكتب براءات الاختراع بوثائق براءات الاختراع من مختلف دول العالم ، وكذلك ادخال نظام الحاسب الآلى ليتم الامداد في فترة زمنية قصيرة . وفي إطار هذه الاتفاقية يتم استقدام خبراء من مختلف الدول في مجالات مخالفة ، وكذا يتم ايجاد عدد من العاملين بالتدريب في مكاتب براءات العالم للوصول بمكتب براءات الاختراع إلى ان يكون قاعدة أساسية من قواعد بنوك المعلومات .

الدولة	جمهورية مصر العربية	كوريا الجنوبية	اليابان	الولايات المتحدة
السنة	مصريين	أجانب	ياباني	أمريكي
١٩٧٢	١١	٢٤٦	٥	٢١٢
١٩٧٩	٦	٣٧٠	١١٦١	٣٥٨
١٩٨٠	١٠	٣١٧	١٤٤٦	١٨٦
١٩٨١	٨	٢٤٩	١٥٧٦	٢٢٢
١٩٨٢	٣	٢٧٩	٢٣٣٥	٢٧٤
١٩٨٣	٦	٣١٥	٢١٨٨	٢٤٥
١٩٨٤	٦	٢١٤	٢٠٦٨	٢٩٧
١٩٨٥	٧	٢٩٨	١٩١٩	٢٤٩



شكل «١» يوضح علاقة بين البراءات الصادرة في اليابان سواء يابانيين أو أجانب بالمقارنة مع البراءات الصادرة في الولايات المتحدة الأمريكية (أمريكيين - أجانب) ونلاحظ فيه تفوق الأمريكيين في سنة ١٩٧٢ إلا ان اليابانيين يبتزون تفوقهم في السنوات الخمسة التالية من ٧٩ حتى ١٩٨٥ والذي انعكس بدوره التقدم في اليابان بما أحدث طفرة في الاقتصاد الياباني كما نلاحظ ان عدد البراءات الصادرة بواسطة أجانب في الولايات المتحدة الأمريكية أكثر من اليابان مما يسلط انطباع بان أمريكا أكثر شراء وتسجيل للأجانب .



شكل (٢) يوضح العلاقة بين البراءات الصادرة في كوريا الجنوبية والبراءات الصادرة في جمهورية مصر العربية سواء مصريين وكوريين وأجانب وتوضع تفوق مصر في البداية في مجموع البراءات إلا ان العدد بدأ يتناقص في السنين التالية ويزايد في كوريا الجنوبية سواء كوريين أو أجانب وقد انعكس ذلك على التقدم في كوريا . ومن السابق يلاحظ مدى ارتباط حركة الاختراع بالتقدم في الدول .



## قرأت لك

## نخب الذخائر لابن الاكفاني

العظمى من العلماء العرب الذين يجنبون أكثر من علم وفن فائق الرياضيات والفلسفة والطب ومهد أيضاً في معرفة الاحجار الكريمة والعقاقير وقد كان بالإضافة الى ذلك مؤرخاً واديباً ومن مؤلفاته «ارشاد القاصد الى اسنى المقاصد» ذكر فيه أنواع العلوم واصنافها و«اللباب في الحساب» و«غنية الطبيب في غيبة الطبيب»، و«نهاية القصد في صناعة الوضد».. الخ. وقد اشتمل الطب في مصر وتوفي فيها عام ٧٤٩هـ. نخب الذخائر:

يكاد يكون الأجزاء هو السمة الوحيدة للكتاب، فقد بدأ المؤلف كتابه بقوله «هذا الكتاب لخص فيه كلام الاقدمين والمتأخرين في ذكر الجواهر النفيسة بأصنافها وصفاتها ومعادنها المعروفة وقيمتها المشهورة بالمألوقة وخواصها ومنافعها بأوضح لفظ، وأصح معنى، وجانب في الاطناب وميزت القلتر عن اللباب... الخ»

ويعد تقديم المؤلف لخطته في التأليف ذكر أربعة عشر حجراً كريماً هي الباقوت والبلخن واللبخند والجنادي والماس واللؤلؤ والزمررد والزيبرج والفيروزج والبلور والجيمز والدمنج واليشب والفازهر والخرتوت وقد اغتبط المؤلف لنفسه خطة لا بأس بها لدى ذكره المعادن فهو يبدأ كلمة بكل اصنافه وقواعه ثم يصل كل نوع على حده ذاكراً خواصه وفوائده وقيمتها المادية بالنسبة لسائر الاصناف مورداً بعض اقوال العلماء العرب الذين سبقوه في هذا العلم او من علماء اليونان والفرس.

فقد جاء في كلامه عن الباقوت: «اصناف اربعة الاحمر وهو اعلاها رتبة واغلاها قيمة والاصفر والازرق والابيض، وبلاخر سبع مراتب اعلاها لرملي... الخ»

ويقول عن البلخن: «ويسمى للعلن وهو جوهر احمر شفاف صاف يضاهي الباقوت في اللون ويختلف عنه في الصلابة... الخ» وعلى هذا النسق تتوالى صفات وخصائص هذا الحجر الكريم التي

الكريمة خاصة ومن لشهر الكتب التي لفت في هذا العلم كتاب «الجمهر في معرفة الجواهر» للبيروني وكتاب «ازهار الاقار في جواهر الاحجار» للنفثاش ويأتي كتاب «نخب الذخائر في احوال الجواهر» لابن الاكفاني واحد من المؤلفات المشهورة التي كتبها العلماء العرب في هذا الفن وقد حققه عن مطبوعة وحيدة العالم اللغوي الشهير الاب أنستاس ماري الكرملي وقيل ان تعرض لموضوعات الكتاب والتحليل عليه يجب ان نلم ولو بشيء من الايجاز عن مؤلفه.

### من هو ابن الاكفاني:

لاتبين مصادر التراث عن صاحب هذا الكتاب سوى القليل من المعلومات عن سيرته وحياته فهو ابو عبد الله شمس الدين محمد بن ابراهيم الانصاري السنجاري مشهور بابن الاكفاني، ولد في سنجار احدى قرى الموصل بالعراق وطلب العلم ففبح في علوم شتى شأنه شأن الغالبية

كانت الاحجار الكريمة مثار اهتمام العرب القدماء شأنهم شأن ما جاورهم من حضارات كحضارة مصر الفرعونية وحضارة بلاد ما بين النهرين بدليل انها كانت ضمن تجارة رحلتي الشتاء والصيف في عصر ما قبل الاسلام كما أن الكثير من اسمائها ذكرت على لسان شعراء الجاهلية.

وقد كان من الطبيعي وقد اشدت عود الحضارة الاسلامية ولاسيما في عصر الدولة العباسية الذي كثرت فيه المؤلفات العربية او المترجمات عن اليونان والفرس، ان تلقى مثل هذه الجواهر النفيسة شيئاً من اهتمام العلماء العرب. وترجع مصادر التراث العربي الى ان اقدم كتاب في هذا الفن هو كتاب «منافع الاحجار» لعطارد بن الحاسب (٢٠٦هـ) غير ان اغلب ما جاء في هذا الكتاب كان منقولاً عن كتاب اخر منصوب الى ارسطو ايان حركة الترجمة الواسعة النطاق في العصر العباسي. وقد تولت بعده المؤلفات العربية في علوم المعادن عامة والاحجار

يمكن في النهاية استنتاج الاسم العلمي للمعدن . وقد اطلع المؤلف المحدث عن الدر والؤلؤ فقد ذكر كيفية تكوينه وأشهر أماكن وجوده في البحار والوأنه قيمته وخواصه الطبية التي كان القدماء يعتقدون فيها وطرق نقادته ولم يذد ابن الاكفاني عن علماء عصره في الاعتقاد ببولد الجواهر من الناحية الطبية مع انها اقرب الى لوهم العامة الا انها جرت على لسان الخواص وذلك مثل قوله عن الفيروز : « قال ابن زهر : ان الملوك تعظم هذا الحجر لانه يدفع القتل عن صاحبه ولم ير في يد قاتل قط ولا في يد غريق ... الخ » ويبدو ان مثل هذه الخرافات والالوهام التي لصقت بخواص الاحجار الكريمة كانت بعض اثار الترجمة عن علوم اليونان والفرس بخلاف ورود الكثير من هذه الصفات المجهولة نقلا عن اساطير الفكر اليوناني كارسوبو وديدقوريدس .

تحقيق الكتاب :

اذا كان نشر كتاب من التراث العلمي هو في حد ذاته حدث ثقافي وعلمي بارز فمن تحقيق مخطوط من هذا التراث يتجاوز هذه المرحلة بشروط بعيد وبعد عملا قويا بكل المقاييس . ولا شك ان تحقيق مخطوط من التراث العلمي هو اول ما يلتفت النظر ويستأثر بالاهتمام لان مجرد التحقيق هو الذي يخرج المخطوط المستغلق على الفهم في دائرة التراث الانساني الذي يستحق ان يدخل ضمن تاريخ العلم العلم وخاصة تاريخ العلم عند العرب .

وعندما نأتى الى كتاب « نخب الخنازير » في احوال الجواهر « لابن الاكفاني تحقيق الاب السامس ماري الكرملى عضو المجمع العلمى العراقي ومجمع اللغة العربية في مصر سوف نجد ان الجانب الاكبر من جهد وعناية المحقق قد نصبت بالدرجة الاولى على الجانب اللغوى من حيث ضبط اسماء الاعيان من الاحجار الكريمة وردھا الى اصولھا فارسية كانت ام يونانية مع ذكر ما يرافق اسماء تلك الاحجار باللغة الفرنسية .

وقد أكثر المحقق من هوامش التحقيق التي لا تخلو من فائدة واسمياء استشهاده

بما ذكره العلماء العرب كالبيروني والكندي والتيفاش الامر الذي جعل الكتاب وافيًا فيما يخص بأبوابه .

لم يقتصر المحقق على مجرد التحقيق فحسب بل زاد . فضلا خلاصا به اسما « ملحق بنخب الخنازير » مرد فيه بعض الاحجار الكريمة التي لم يأت ابن الاكفاني على ذكرها قائلا « كل من يهيم الوقوف على الحجارة الكريمة يود ان يعرف اسماء الجواهر ، التي اعمل ذكرها المؤلف عمدا طلبا الاختصار ، فنقل هنا ما لم يأت على ذكره ابن الاكفاني لئيم ليبحث من جميع اطرافه ، ولم بها من يريد الاشراف عليها » .

ونكر المحقق في هذا الملحق ١٢ حجرا كريما موردا اسم الحجر بالعربية والفرنسية ونيزه يسيرة عنه وعن انواعه وخواصه نقلا عن مؤلفات العرب في هذا العلم وخاصة كتاب التيفاش « زهار الافكار »

وبجانب هذا الشرح اللغوى الذي افاض فيه للكرملى افاضة ليست بالعربية على عالم لغوى شهير مثله ، وبجانب ما زاده - ايضا - من ذكر بعض الاحجار الكريمة التي لم يذكرها ابن الاكفاني في كتابه فقد ذكر للمحقق في ملحق ثان « لمعة عن الحجارة الكريمة » تناول بإيجاز تاريخ المعاني بالاحجار الكريمة ومن كتب فيها من يروى و فرس وعرب وقد خص المحقق - في هذا الملحق - كتاب البيروني الشهير « الجواهر في معرفة الجواهر » بشيء من التفصيل بالإضافة الى ما جرت عليه عادة المحققين ومما يقتضيه اصول التحقيق من وصفه لمخطوط « نخب الخنازير » وعنايته بشرحه وتحقيقه وطبعه واخيرا ترجمة لابن الاكفاني نفسه .

وقد توسع المحقق بعد هذا في عمل القهارس على نحو غير مسبوق حيث بلغت إحدى عشر فهرسا مرتبة كالآتي :

- ١ - فهرس اول يحوى الفصول والموضوعات .
- ٢ - فهرس ثان يحوى اسماء للمواضع والبحار والانهار .

- ٣ - فهرس ثالث يحوى اسماء الكتب .
- ٤ - فهرس رابع يحوى الالفاظ المتعلقة بالحيوان والطير والاسماك .

- ٥ - فهرس خامس يحوى الالفاظ المتعلقة بالنبات .

- ٦ - فهرس سادس يحوى اسماء الامراض التي تعالج بالحجارة الكريمة .

- ٧ - فهرس سابغ يحوى ما كان عليه الاقدمون من اخلاق وعادات .

- ٨ - فهرس ثامن يحوى اسماء الرجال والقهات والامم .

- ٩ - فهرس تاسع للالفاظ اللغوية والقواعد والاحكام العربية .

- ١٠ - فهرس عاشر للحجارة الكريمة والمعادن ولمصطلحات الجوهريين .

- ١١ - فهرس حادى عشر يحوى الكلم المكتوبة بالحرف الروماني .

تعقيب واستدراك :

من الواضح ان المحقق قد اراد اللغة عناية كبيرة في تحقيقه لنخب الخنازير ، ولعل هذه العناية باللغة من جانب المحقق قد طغت على الجانب العلمى من التحقيق لاسيما ان الكتاب ينتمى الى التراث العلمى ، فقد استأثرت شروح اللغة والفصوص في بطون المعاجم للمخطوط منها والمطبوع في سبيل رد اسماء الاحجار الكريمة الى اصولها الاولى عربية كانت ام غير عربية بالنسب الاكبر من جهد المحقق وعنايته .

وعلى الرغم من إغاضة المحقق في تحقيق وشرح كل ما قد يخفى على القارىء من اسماء الاحجار الكريمة وبعض المصطلحات ذات الاصل اليونانى فإن التحقيق يخلو من بعض الشروح العلمية الواجبة الذكر ، ولولا ان المحقق - قد احسن صنعا - بإبراده ضمن افاضته في شروح اللغة ما يقابل اسماء الاحجار الكريمة باللغة الفرنسية لما خرج الكتاب عن حدود التراث الادبى وكان من المتعذر معرفة المرادف العلمى لتلك الاسماء .

فقد كان هذا المقابل الفرنسى للاسماء العربية او المعربة لتلك الاحجار الذي أوردته المحقق هو المعبر الذي يعبر به

القارىء الى معرفة وإدراك المحتوى العلمى للكتاب :

والدلالة على اهمية هذا المقابل الفرنسى فإن القارىء قد لا يدرك ان المؤلف قد اورد «الغازا» من الصعب فهمها وعلى سبيل المثال فما هو البلكن والبجارى وغيرهما من اسماء المعادن التى يستحيل وضعها ضمن المعادن لولا هذا المقابل الفرنسى الذى اوردته المحقق فالبخلن هو معدن Spinel والبجادى هو معدن Gamet ... الخ .

وجملة القول فى منهج تحقيق «نخب الذخائر» «لاين الاكثاني» انه من التحقيقات النادرة للمثال والذى يتضح فيه الجهد الكبير الذى بذله المحقق سواء فيما يتعلق بتفسيره لغريب اللغة من المصطلحات العلمية ورد اسماء الاحجار الكريمة الى اصولها الاولى مما تمتد اضافة غير مسبوقه فى شرح اسماء المعادن أو فيما اورد فى ملاحظته من كتابات تتعلق بموضوع الكتاب ، أما عن عمله بالفهارس فهو من الاعمال التى لانملك حوالها سوى الثناء على عمل قد لا نجد لبعضها نظيرا فى تحقيقات التراث العلمى بوجه خاص .

وعلى الرغم من ميزات تحقيق الكرملى لنخب الذخائر والتى نقرده بها الا انه يوجد الملاحظات والاستدراكات العلمية التى لا تقل بحال من الاحوال من قيمة التحقيق او تهون من شأن ما بذل فيه من جهد كبير ، نورد هنا ائاما لقائده التحقيق .

١ - جاء فى شرح كلمة «ياقوت» : «ثم اطلق الياقوت على صوف أو ثوب مصبوغ ، ثم توسعوا فى معناها فأطلقوها على ضرب من الجصمت وهو الحجر الكريم الذى يجرى عليه الكلام هنا » .

والحقيقة ان معطيات علم المعادن لا تؤيد مثل هذا التفسير الذى اوردته المحقق ، فالياقوت بأنواعه يختلف اختلافا جوهريا عن الجصمت وليس كما قال المحقق ان الياقوت نوع من الجصمت .

فأنواع الياقوت جميعها إما فى حقيقة الامر أنواع - تختلف فى ألوانها - من معدن الكورندم Corundum الذى يتكون كيميائيا من اكسيد الالومنيوم  $Al_2O_3$  ولذى يتميز عن سواه من المعادن بصلادته العالية

التي تبلغ ٩ حسب مقياس موه للصلادة بينما للجصمت Ame thyst واحد أنواع الكورانتز Quartz الذى يتكون كيميائيا من ثاني اكسيد السيليكون  $SiO_2$  وتبلغ صلابته ٧ .

٢ - جاء فى شرح لفظة الزبرجد : « ذكرنا من قبل ان اللغويين لا يفرقون بين الزمرد والزبرجد بخلاف اهل الفن فانهم يميزون بينهما والاعتماد عليهم ، ومن هنا ترى الفرق . قال التيفاش « ان الفارابى قال فى كتابه فى اللغة : ان الزبرجد تعريب الزمرد وليس كذلك بل الزبرجد نوع آخر من الحجارة » وعن هذا يقول المحقق « ان الزبرجد نوع من أنواع الزمرد وهو اقرب الى الصولب لان الزمرد يسمى بالفرنسية Emeraude اما الزبرجد فاسمه Beryl وهو ضرب من نوع واحد »

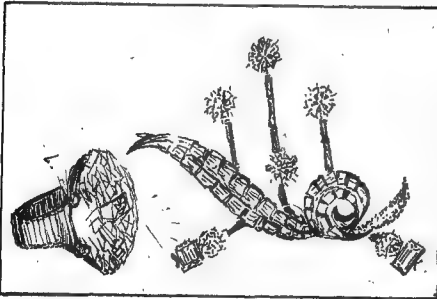
هذا ما ذكره الكرملى فى شرح للزبرجد وعلى الرغم من اعترافه بان التووين - اى الزمرد والزبرجد - مختلفان بشهادة اهل الفن مستشهدا بقول التيفاش الذى خطأ الفارابى فى ظنه بأنهما نوع واحد فقد اهتم الكرملى بشهادة الاول وهو عالم بالجواهر وأيد الثانى وهو عالم باللغة . والحقيقة ان الزبرجد يختلف اختلافا كبيرا عن الزمرد فالزبرجد ليس تعريبا لـ Beryl - كما قال المحقق - وإنما يقابله فى علم المعادن Peridot - اى للزبرجد - نوس سوى احد انواع معدن الاوليفين Olivine أنه

يتميز بجاذبية اللون وشفافيته ورونق الشكل وغيرها من الخواص التى تجعله يدخل ضمن اطار الاحجار الكريمة ويتكون الزبرجد من سيليكات الحديد والمنسيوم .

اما لفظة Emeraude الفرنسية والتى اورد للكرملى « الزمرد » مقابلا عربيا لها فإنها كما اوردتها دانا Dana فى كتابه الموسوعى الشهير عن المعادن System of Mineralogy تشمل كلا من Beryl و Emerald اما الزمرد فقط فيقابله بالانجليزية Emerald وهو النوع الاخضر الشفاف من البريل Beryl الذى يتكون من سيليكات الالومنيوم والبريلسيوم وتصل صلابته الى ٨ اى أنه أكثر صلادة من الزبرجد .

وعلى هذا فإن الزبرجد والزمرد ليسا من نوع واحد كما قال الكرملى وإنما هما معنشان مختلفان تماما سواء من ناحية التركيب الكيميائى أو الخواص الطبيعية التى يمكن بواسطتها التعرف على كل منها أو التفريق بينهما .

والذى نود ان نقوله أنه مهما كانت تلك الملاحظات فإن منهج تحقيق «نخب الذخائر» للكرملى هو مثال رائد غير مسبوق الطراز فى تحقيق كتاب من التراث العلمى .



لدراسة كل صناعة بمعزل عن الأخرى رغم تشابكية عناصرها جميعها ، فقمنا بتخذ مدير مصنع حديد بتحديث أحد أفران الصلب عليه مراجعة السعر والآثر على الصناعات الأخرى دون نظر كبير لمعتبر الرياح فقط ، وتبدو أهمية هذا الأمر لو تخيلنا مع استخدام القرن الجديد أتاحت التكنولوجيا الجديدة أساليب أكفأ لإنتاج نفس القدر من الطاقة الكهربائية فإذا تراكب ذلك مع إدخال صناعة السيارات طرز جديدة تحتاج صلب قوى ذا خصائص ومزايا جديدة فإن مثل هذه المؤثرات تؤثر حتما على سعر الطاقة الكهربائية وسعر الصلب الجديد. وبذلك تتكامل النظرة ويصبح الاتفاق على شراء الأفران الكهربائية أمرا حيويا .

**التكنولوجيا :** كلمة شاعت في العقد الأخير شيوعاً لا يسر معناها بقدر ما يزيدنا غموضاً فالقواميس العالمية تترك عند كلمة Technique على أنها أسلوب أداء الصنعة ، ويمكن إعطائها هذا التعريف الشامل .

هي كل ما ينتج عن استخدام البحث العلمي سواء لخلق منتجات أو أساليب جديدة أو تطوير الأساليب الحالية كما وكيفا شاملة في ذلك كل الأنشطة الصناعية - الزراعية - الإدارية والخلمية بما يفترض فيه تقدم المجتمع الذي تنشأ به .

## إختيار التكنولوجيا

### ١ - الأسس

#### والمبادئ

ملفنة :

تأليف / هاسيلي ليوكتيف  
ترجمة / م. محمد نهان سويلم

الرائع وكرجسته ترجمة حرفية كاملة لعدة أسباب أراها جوهرية .

١ - محور الموضوع يواكب أحداث عملية الانفراج الاقتصادي في مصر وتتلجه على امتداد العشر سنوات الماضية إن ملها .. أو إيجابا .

٢ - ولأن الموضوع المترجم شمولي تكاملي النظرة عن إختيار التكنولوجيا .

٣ - ولأن كتابه عالم قاضل حصل على جائزة نوبل عام ١٩٧٣ عن نظرية ابتداعها باسم التحليل الاقتصادي وفق المدخلات والمخرجات ، ورجل على هذا القدر حري أن نقرأ ونعلم أفكاره .

إن تغلغل التكنولوجيا الجديدة خلال الاقتصاد أدى إلى محاولات غير مجددة

نسمع كثيرا ويتردد على ألسنتنا مقولة نقل التكنولوجيا وما إلى ذلك من مصمبات شبه جديدة بخلت المجتمع العالمي خوراض الاشتباك بين الاستعمار ومستعمراته وتحرر دول كثيرة من رقة الاحتلال العسكري بمظهره الواضح مع ورغم بقاتلها ترسخ تحت رقة احتلال عسكري كامن .. إقتصادى في مظهره ومعهروه وأسلوبه دون خوذات أو بنادق ووجنت الدول النامية نفسها جبال رغبة جامحة في استقلالية قرارها الاقتصادي مثلما تحررت أرضها وجاءت دعوى إختيار ونقل التكنولوجيا كسلوب تنموى سريع ، وفي مقال سابق لى ( المترجم ) شرفت بمقال نشرته مجلة العلم ناقشت خلاله موضوع النقل الألفسى للتكنولوجيا ووعنت باستكمال الدراسة في مقال لاحق ، لكن ، اعتذر عن ذلك وأفسح المجال لموضوع هام لأفضل لى سوى وقوع بصري عليه ، واهتمامى بمحتواه

إنه مدير مكتود ذلك الذى رويانا قصته ينظر الى بدائل قرار الشراء من خلال أفضلية محدودة في حين يتصرف المديرون الكفاء بمعرفة عميقة بالتكنولوجيا وادبيهم معلومات وإقية عن تكنولوجيا الاحلال المستقبلية ومعظمهم لا تخطى عليه الحقيقة الاقتصادية المذهلة بالتأثيرات المتشابكة والمتبادلة والمتداخلة بين القطاعات الاقتصادية مما يجعل أسعار السلع تعتمد على بعضها البعض ، حتى المديرين منهم يعرفون ولو معرفة محدودة التكنولوجيا الجديدة المزعم إدخالها فى الصناعات الأخرى حيث التكاليف المقدرة والأرباح المنتظرة من التكنولوجيا الجديدة فى المصنع تحت إدارته يرتكن على التصميمات والأساليب التكنولوجية القائمة فى القطاعات الصناعية الأخرى رغم أن إدخال تكنولوجيا جديدة فى الصناعات القائمة قد يغير ويؤثر على مناخ الاستثمار عند إدخال تكنولوجيا على مصنع الصلب الا أن كثيرين منهم يميلون للنظر الى كل هذه المؤثرات بعين الاعتبار .

ومنذ أربعة نصف قرن ابتكر كتاب العقال طريقة دعاهما التحليل الاقتصادي وهى المدخلات والمخرجات تلبس حاجة القطاعات الاقتصادية المختلفة وتعنيها على

اتخاذ قرار إدخال التكنولوجيا الجديدة وفق قدر كاف من المعلومات ومنذ حوالي عامين (١٩٨٣) قام كاتب المقال بالاشتراك مع زميله فاي دويش وبسطة اخرون من الدارسين بمعهد التحليل الاقتصادي في جامعة نيويورك على جمع البيانات المطلوبة لتطبيق النظرية على عمليات الاحلال التكنولوجي هادفين فهم تصور عام للاقتصاد الأمريكي حتى عام ٢٠٠٠، وارتكزت البيانات على المدخلات اللازمة والمتوقعة للاحلال الطرق الانشائية القائمة خلال الخمسة عشر سنة المقبلة، وبفضل النظرية التي ابتكرها كاتب المقال لم يتطلب الأمر من الدارسين إجراء أو تنبؤات حول تكنولوجيا مستقبلية مجهولة بل أخذوا في الاعتبار تكنولوجيا واضحة المعالم محددة المفاهيم رغم عدم انتشارها أو أخذها دورها الاقتصادي المنشود وهي جاهزة قسلاً للاضططلاع بهذا الدور بناء على توصية المهندسين وأهل الخبرة من جراء إنشاء واحلال جديد في الصناعات القائمة .

ويحقق التحليل الاقتصادي وفق المدخلات والمخرجات مزايا كبيرة أولها : توضيح كيف يقدر القطاع الصناعي على تحقيق أعلى معدل متاح على رأس المال المستثمر ، وثانيها : يساعد التحليل المخطط الاستراتيجي على تبين الصورة الاقتصادية المستقبلية اعتمادا على بيانات تقريبية بنهره . توافر اهتمام ذاتي لدى المخطط بأنشطة القطاعات الاقتصادية الأخرى حيث الخيارات المطروحة أمام كل قطاع يلزمها التحقق من قدرات ذات القطاع . هذه المزايا هي التي دعت حكومة اليابان متضمنة مع القطاع الصناعي الياباني الخاص بأجراء هذا التحليل الاقتصادي عن كل الاقتصاد الياباني ، ويقول المؤلف ، وهذا بالضبط نوعية المشكلات التي من أجلها ابتكرت نظرية التحليل الاقتصادي وفق المدخلات والمخرجات .

إن غاية تحليل أي نظام إقتصادي هو تحديد وتوصيف مدى الانحصار المستقبلي

لبضائع وسلع قائمة وطرح بدلا منها سلع وخدمات جديدة ارتكنا على بيانات تقريبية متاحة ، ومع وجود اتفاق جماعي واسع المدى بأن تطور وانخراط العائلات الالكترونية والانسان الآلي واتصالات الرقمية والتحكم بالحسابات الالكترونية في الإنتاج سوف يغير الاقتصاد الأمريكي تغيرا جذريا خلال العقدين القادمين ، ففكرة مثل شركة جنرال موتورز للسيارات تتوقع لتجاه ٩٠٪ من جملة الاستثمارات الصناعية خلال المائتين القادمين صوب استخدام آلات ورش تعمل وفق تحكم حاسبات الكترونية رقمية حيث تلقم الحاسبات ببرامج اعدادها عن طريقة الأداء لأجراء عمليات قطع المعادن ، كما أن الامسان الآلي - الروبوت تزداد نسبة استخدامه في المصانع بما يتراوح بين ٢٠ ، ٤٠٪ خلال السنوات الخمس القادمة خاصة في إدارة الأعمال المكتبية والتأمين والبنوك وخدمات القانون ودواوين الحكومة مثلاً سوف تقوم الحاسبات الالكترونية الصغيرة الاعمال الروتينية مثل الحاسبات مما سيؤدي إلى الاستفناء عن أعداد كبيرة من العمال والموظفين ، وترتبط على ذلك فإن هذه الدراسة تركز مبدئيا على التغيرات التكنولوجية المعقدة باستخدام الحاسبات الالكترونية ، والا نحت ، وإن لم تلق بالآ إلى الآثار الاقتصادية الناجمة على التغيرات التكنولوجية للمنتوقة في الزراعة من جراء تقدم بحوث هندسة الوراثة كما لم تلق بالآ لنتائج استخدام طرق جديدة عند استخلاص المعادن أو إحلال بدائل البلاستيك والخشب والصرف الزاجاسي محل الفلزات في الصناعات المختلفة وقد حدد كاتب المقال أربع تصورات منفصلة أو أربعة افتراضات لدراسة معدلات استخدام الأتمته والحاسبات الكترونية ، في التصور الأول افترض بقاء الوضع التكنولوجي الراهن كما هو الآن ومنذ عام ١٩٨٠ مع ثبات معدلات نمو الإنتاج والعمالة وتقسيم الخدمات مع استمرار الأوضاع حتى عام ٢٠٠٠ ، والقرص الأول رغم عدم مصدقيته وعدم

تمثيله للواقع الآن ضرورة اعتبار فرضية أساسية على هديها يتم قياس الفرض الثالث الأخرى . وعالج التصور الثاني والثالث انطلاق الاستثمارات في مجالات الحاسبات الالكترونية والأتمته وفق معدلات عالية ، كما عالج التصور الرابع الآثار الاقتصادية الناجمة عن زيادة معدلات الاستثمار في مجال الحاسبات والأتمته وفق الفرض الثالث ، وقد انحصرت دراسة اليوم على مناقشة ومقارنة هذبات وتناج الفرض أو التصور الذي سمي بالتكنولوجيا القديمة ، والتصور الثالث فيما دعى للتكنولوجيا الجديدة وفق معدل استثمار ٢٥٪ خلال حقبي الثمانينات والتسعينات بحيث يتزايد إلى ٣٠٪ .

إن أهم التوقعات وفق التصور الثالث تقلص حجم قوة العمال بحوالي ١١ مليون حتى عام ١٩٩٠ ، وهوالي ٢١ مليون عامل في غضون عام ٢٠٠٠ تحت راية التكنولوجيا الجديدة مقارنة بحجم العمالة في ظل التكنولوجيا القديمة لإنتاج ذات قائمة السلع والبضائع والخدمات رغم افتراض زيادة عدد العمال في كلا الفترتين التكنولوجيتين ، زد على ذلك ستحدث تغيرات جذرية في هياكل العمالة ، تحت مظلة التكنولوجيا الجديدة سوف يشغل المتخصصون قرابة ٢٠٪ من إجمالي القوة العاملة عام ٢٠٠٠ وتزد نسبة عمال الخدمات حوالي ٢٪ في ذات العيز الزماني في حين لم يشغل المتخصصون أكثر من ١٤٪ تحت مظلة التكنولوجيا القديمة وفي عام ١٩٧٨ بلغت نسبته ١٥,٦٪ من إجمالي القوة العاملة ، مع ملاحظة زيادة حجم العمالة عن عام ١٩٧٨ : وإذا ألفنا نظرة على المديرين وعماله الخدمات وجدنا اتجاهها عكسيا في للتكنولوجيا القديمة سوف يشكلون ١١٪ من إجمالي القوة العاملة عام ٢٠٠٠ وتزيد نسبة الإداريين إلى ١٨٪ بينما تحت مظلة التكنولوجيا الجديدة لن تنمى نسبة المديرين ورجال الإدارة العليا منصوبة إلى إجمالي العمالة أكثر من

وفق متوسط أسعار السلع الاستهلاكية ، وأن رأى البعض أن المستهلك يشتري سنويا مجموعة نفع فإن نسبة تمثيلها في سنة ما إلى ثمن نفع المجموعة في سنة الأساس هو معامل تكاليف المعيشة أو هامش تكاليف المعيشة وبالتالي فإن الأجر السنوي المدفوع للعامل يمكن تحويله إلى الأجر الحقيقي أو الأجر المناسب تحت عاملي الأجر ومعدل المعائد على رأس المال لذا فإن الأجر الحقيقي يساوي الأجر المدفوع سنويا مقسوما على هامش تكاليف المعيشة .

إن إستقرار القاعدة التكنولوجية لأي اقتصاد وثباتها على حالها يخلق علاقة مباشرة بين المعائد على رأس المال ومستوى الأجر حيث لا يوجد سوى مستوى أجر حقيقي واحد يقال كل معدل على رأس المال المستخدم إنتاجه فيما يمكن صياغته بكلمات أخرى - عند أي مستوى .. حقيقي يوجد معدل واحد لمعاد رأس المال نظرا لوجود تصادم أو علاقة عكسية بين مصالح المالك وأصحاب رأس المال لأن زيادة الأجر تقل هامش الربح وأيضاً زيادة هامش الربح يعني نقص الأجر بصورة أو بأخرى - لذلك يعتبر مقرب العلاقة بين الأجر الحقيقية ومعدل الربح المقدر على رأس المال لأي نظام تكنولوجي قياسا للإنتاجية الاقتصادية تحت ظروف نوع أو نظام تكنولوجي وأي تغيير في القاعدة التكنولوجية مثل تغيير القائمة الصناعية لإنتاجية النظام الاقتصادي أو تغيير بعض أصناف القائمة في قطاع معين منها يؤثر على علاقة الأجر الحقيقية ومعدل الربح (المعاد على رأس المال) مما يستدعي إجراء حل مجموعة معادلات جديدة حسب أثمان السلع والخدمات وبمعرفة مسبقة للأجر والمعاد على رأس المال ومن ثم يبين مستوى الأجر الحقيقي بما يلائم هامش تكاليف المعيشة . ولا ينبغي هذا أن الانتقال إلى التكنولوجية الجديدة في بعض أو كل القطاعات الإنتاجية قد ينفي السبب لزيادة الإنتاجية الشاملة للاقتصاد .

الخدمات على امتداد الخمسة عشر سنة التالية .

● ومقارنة الإنتاجية الشاملة للاقتصاد تحت ظروف التكنولوجيا الجديدة أو القديمة يتطلب بالضرورة توصيف كليهما في إطار القطاع الاقتصادي توصيفا مسبقا ، لكن باختصار كل أسلوب تكنولوجي يمكن فهمه إذا تصورنا مناظرته أعداد وجبة طعام ، دخلات كل طريقة تماثل الغامات اللازمة لإعداد وحدة واحدة من المنتج كما تمثل العمالة والخدمات المقدمة من القطاعات الاقتصادية الأخرى دخلات إنتاجية ، أما القائمة للصناعة فتشبه ما يتم به المطبخ سواء حدثنا الأواني والقذور وأفران الطهي أو أفران الجند ومباني والآلات الورش والكهرباء والطاقة اللازمة لتشغيل الدخلات بحيث تضم القائمة كافة متطلبات الإنتاج معبرا عنها بعدد الوحدات وثمانين الوحدة ويمثل إجمالي الاستثمار السنوي لكل وحدة فنتج إضافة إلى رغبة أصحاب رأس المال زيادة الحد الأقصى المعائد على رأس المال والذي يتم تقديره تحت مختلف الأساليب التكنولوجية بأن النسبة المئوية المعائدة على رأس المال سنويا وعلى ضوء كل ذلك يتعدد الخيار التكنولوجي - والجدولة المنظمة للقائمة الصناعية حسب جميع القطاعات تقدم موجزا وإيفا وكافيا عن الهيكل التكنولوجي للاقتصاد في حين زمني محدد ، ويحدد الهيكل دخلات كل قطاع من نواتج القطاعات الاقتصادية الأخرى ، ويحدد حجم العمالة اللازمة والمعدات وأدوات الإنتاج ومختلف الغامات .

وهذه المعلومات للتكنولوجيا تتحول إلى مجموعة معادلات رياضية يستخلص من حلها أسعار الغامات وتحديد سعر المنتجات علميا بأن ثبت بما لا يقبل مجالا لشك أن سعر السلعة أو الخدمة لا يتوقف فقط على أجرة العمال أو معدل المعائد على رأس المال لهذه الصناعة بعينها إنما يرتبط بذات القيم في جميع أنشطة الإنتاج ومتى تحددت مجموعات الأجر والمعاد على رأس المال فإن تحديد الأجر يمكن ضبطه

(٧,٢٪) والاداريون (١١,٤٪) ومع مقارنة النسب بالمناظر لها عام ١٩٧٨ نجد أن نسبة المديرين (٩,٥٪) ورجال الإدارة ١٧,٨٪ .

هذا جانب العمالة ، أما عن جانب الغامات فهناك تغيرات غير جوهرية سوف تأخذ مجراها تحت مظلة التكنولوجيا الجديدة مثل انخفاض الطلب على الحديد وسبائكته نتيجة استخدام آلات حديثة تقلل فاقد التشغيل والخرودة أثناء عمليات الإنتاج وميزيد الطلب على المعادن غير الحديدية مما يقلص صناعة الدخان والطلاء ومع إدخال الأمان الآلي في القائم منها سوف يوفر ما بين ١٠ - ٣٠٪ من إجمالي صال الدخان والطلاء ، كما يتوقع الجسوء للمسابقات الالكترونية في المواقع ذات طبيعة معالجة كم مثل من المعلومات مثل صناعات الفندقة والمتاحف والمدارس بحيث تمثل استثماراتها أهم الاستثمارات .

إن الأتمتة الإنتاجية المنظورة يمكن تعريفها وحداث الإنتاج المرن حيث تعمل آلات الورش تحت سيطرة هيكل شجري للشكل من الحاسبات الالكترونية تؤدي الآلة الواحدة جملة وظائف إنتاجية كأن تعمل نقا في لوح مسبك من الصلب بعدها تدفع اللوح إلى وحدة خراطة أو قسم المفرطة في الآلة نفسها وتشكل القالب وفق البرنامج المحدد بعدها تنظف «الرايش» الخردة وينظفه وتدهله إلى السور الناقله آلة جديدة تستكمل صنعته . ومثل هذه الوحدات المرنه تعمل منذ سنوات في إنتاج المسامير وقطع الآلات وأجزاء الطائرات ومحركات السيارات .. بما أتاح للمصانع تحقيق إنتاجية نمطية كبيرة في زمن متدن وجوده عالية وعماله متنبلة و ينتظر لهذه الآلات احتلال نسبة كبيرة من أدوات الإنتاج الرأسمالي مع التكنولوجيا الجديدة ، والمتوقع زيادة نسبة السلع الوسيطة للصناعات الأخرى بعولي (٩٪) مع زيادة الاستثمارات ال (٤٢٪) مما سيؤثر حتما على العمالة وتحولها تدريجيا من مجالات الإنتاج إلى مجال



مهندس / احمد جمال الدين محمد

عندما نستقرئ تاريخ علم الكيمياء بين العلوم نجد أن أصله من مصر القديمة ونظفة كيمياء نفسها كما يقول المؤرخ العلمي بلوتراك في كتابه المشهور إيزيس وأوزوريس لفظة فرعونية الأصل هي كيمي أي الأرض السوداء نسبة إلى أرض مصر الخصبة ذات الطمي الأسود وقد استعمل أهل اليونان اللفظة نفسها ليدلوا على صناعة المصريين للقدح ثم جاء العرب واستعملوا اللفظة لكيمي للإشارة إلى أرض مصر بوصفها أرض الخصبة ويقول عالم عربي يدعى الخوارزمي أن اللفظ عربي أصيل مشتق من الفعل العربي الأصل كم يكى ويقال كمي الشهادة أي سترها وأغناها .

ولما من وجهة نظري أريد وجهة نظر بلوتراك لأسباب عدة أولها أن علم الكيمياء ، في مصر الفرعونية كان علما مقدسا غير مسموح للعامة بالاستغفال به ويعزب لبراه الفرعون ( ابن الشمس ) والكامن الأعظم فقط فكان العلم ( المختفى ) من العامة .

وعندما جاء العرب حملوا علم الكيمياء متجا للجمع وأصبح علما للعامة بدلا من الخاصة وإن ظلت في رأسي لفظة ( الاخفاء ) مرتبطة به وبذلك دخل الفعل «كمي» للغة العربية بمعنى الستر والاخفاء وأمكن الاشتقاق منه كما تقدم وظهرت لنا لفظة الكيمياء التي نعرفها جميعا بنفس اللفظ والحروف تقريباً في كل بلاد العالم .. ولنا أن نغفر كمصريين وعرب بهذا >

وجربا وراء تاريخ الكيمياء العربية بمسعى أن لصحبحكم قرألي الاعزاء في رحله متحمه تتعرف فيها على ابو الكيمياء العربية واول من اشتغل بها من العرب احترمه العلماء والمؤرخون الاجانب وبحثوا في سيرته ولم نعتن نحن ابناء العربيه في التققيب عن تراثه وللذيل على هذا سؤالي لتلقى .

من منا يعرف ( خالد بن يزيد ) ولهذا اعتبر مقالي في هذا العدد من الموسوعة العلمية تلك النافذة الملتمزه والمحايده بمتابه تكريم متواضع لرائد الكيمياء العربيه في عصور الحضارة الاسلامية الاولى ....

اسمه : الامير : خالد بن يزيد بن معاوية بن ابي سفيان .

مولده : ولد في عام ٦٣٥ ميلادية بالشام .

نشأته : نشأ الامير خالد في كنف جده معاوية بن ابي سفيان في الشام .

اهتمامه بالعلم : وكان مولما بالعلم والدراسة منذ صغره فتملم اللغات اليونانية والفارسية وبدأ في الاتراء تدريجيا الى مجالات البحث في علوم اليونان والفرس والهنود ولم يد اهتماما بالاستغفال بامور الحكم والسלטان مقتنعا في قرارة نفسه ان السيلطان هو سلطان الفكر والعلم فبدأ في انشاء ديوانا للترجمة في الشام واستضاف فيه رابها من الاسكندرية يدعى كما افاد المؤرخون ( ماريلينوس ( Marianus ) وهذا مارينانوس بفضل تشجيع خالد المادى

والمعنوي في ترجمة العديد من المؤلفات اليونانية في علوم الفلك والكيمياء والطب

ولم ينف دور الامير خالد بن يزيد على هذا الامر بل كانت حماسة مضربا للامثال فدفع العديد من اصحابه وعلماء بلاد المسلمين كي يحسنو حنوه في البحث والدراسة فكان له فضل في اضافة الكثير الى جوائب الكيمياء النظرية والعملية ايضا ومراعان ما اصبحت اشام في حضرة الامير خالد بن يزيد منارة للعلم تصب فيها تراث اليونان العلمي وعلوم فارس والهند ومصر .

ويقول ابن خلكان المؤرخ العربي في كتابه الصنم « فوات الاعيان » كان الامير خالد بن يزيد من اعلم اهل قريش بفنون العلم وله كلام في صنعة الكيمياء والكتب وكان بصيرا بهذين العلمين متقنا لهما وله رسائل دالة على معرفة وبراعة واخذ الصنعة من رجل من الرهبان يقال له ( مريانس الرومي ) .

ونكر عنه حاجي خليفة في كتابه كنف الظنون انه اول من تكلم في علم الكيمياء ووضع فيها الكتب وبين صنعة الكيمياء . وكان الامير خالد بن يزيد يسمى ( آل مروان ) بالجمع تكريما له وتمظييا لشانه .

مصنفات الامير خالد بن يزيد : ذكر ابن النديم في كتابه المظنم لقهرت بعضا من مصنفات الامير خالد بن يزيد في العلوم المختلفة ومن بينها علم كيمياء مثل :

## منظار بالاشعة لمرض الروماتيزم

ويستخدم بصفة خاصة في الاغراض الطبية وقد أثبتت فاعلية في علاج حالات الروماتيزم المفصلي في سهولة ووقت أقل .

تمكنت إحدى الشركات بالمانيا الشرقية من إنتاج منظار يعمل بالاشعة لعلاج مرض الروماتيزم المفصلي .

المنظار يعمل بالاشعة النووية ..

## صورة الغلاف



## أول جهاز ليزر رخيص الثمن

أول جهاز ليزر متعدد الاستخدامات ، وفي نفس الوقت يعتبر أرخص جهاز ليزر في العالم . وكما يشاهد في الصورة فإن الأشعة القوية المنبعثة من شعرة مفردة من الألياف البصرية المعالجة بمادة كيميائية معينة تبين مدى قوة الجهاز ، الذي يمكن استخدامه في أجهزة الإرسال والجهاز إستشعار درجات حرارة السوائل المختلفة ، وكذلك في الاستخدامات الطبية . وقامت بتطوير الجهاز الجديد جامعة ساوثهامبتون في بريطانيا .

ومن جهة أخرى ، فإن أجهزة الليزر التقليدية يجب أن تكون مستقيمة بصريا وصعبة الحركة ، وكذلك يجب أن يشمل على مرايا دقيقة الترتيب ، مما قد يسبب تأثيرها بالغبار والعوامل الجوية . وعلى العكس من ذلك فإن جهاز الليزر الليفي الأحادي تخلص من جميع هذه المشاكل .

- ١ - كتاب الحراوات .
- ٢ - كتاب الصحيفة الكبير ..
- ٣ - كتاب الصحيفة الصغير .
- ٤ - كتاب وضبطه إلى أبهى في الصفه .

ويذهب ابن خلكان في كتابه وفيها الأعيان إلى أن له ثلاث رسائل أخرى أحدهما قصة جمع المترجم ( مريانوس ) والثانية في كيفية تعلمه منه والثالثة في الرموز التي تشرح كتبه وله في تلك الرسائل اسعار كثيرة مطولات ومقاطع دالة على حسن تصرفه وسعة علمه وقد افاد المؤرخ بروكلمان في كتابه ( تاريخ الادب العربي ) أن للأمير خالد بن يزيد ديوانا من الشعر في علم الكيمياء عنوانه ( فردوس الحكمه ) وهو بعينه كما يقول الأستاذ مصطفى لبيب عبد القنسى في كتابه ( الكيمياء عند العرب ) ما اشار إليه ابن النديم في قوله ( وله شعر كثير في هذا المعنى رأيت منه خمسمائة ورقة ) .

ويقول حاجي خليفة في كتابه كشف الظنون لخالد بن يزيد الأمير الحكيم متطوق في قوافل وعند أبياتها ألف وثلاثمائة وخمسة عشر بيتا . ومن شعره هذا .

إذا كنت في حل الرموز مدلتها ..  
أخفا فقد نلت الذي كنت راجيا  
والأفلا ترتع بها في جنة ...  
قد امتلأت للرائدين افاعيا  
هي الصفة المضروب من دون نيلها  
من الرموز أسوار تشيب للقواصيا  
ولكنها ادنى إذا كان عالما ..  
إلى العمء من حل الوريد تذاقيا  
أنا لظن والتفمين مدركه سرنا ..  
وقد بلغت فيه لغفوس القراقيا

وفاته : وفي عام ٧٠٤ توفي الأمير خالد بعد أن جعل علم الكيمياء علما يليق بالحكام والسادة شرفه بدراسة بيضاء بعد أن كان يدرس في بلاد اليونان وأوروبا في الأدوار السفلى من الجامعات ودرس العلم القديمة ومنذ ذلك التاريخ بدأت الكيمياء تعطى للعالم حتى صارت الكيمياء هي كل عالما اليوم .



# اهمية علم التصنيف كأساس للتنمية

دكتور يحيى محمود عزت  
أستاذ علم التصنيف بكلية العلوم  
جامعة الأزهر

المنحرف سوف لا تقتصر فالتنمية على مصر ، وخاصة في مجال تدبير مكافحة المنكامل Integrated Pest Management

وفوق ذلك ، فإن علماء تنظيم النباتات الاحيائية - وسط ما يصلون اليه من نتائج المتاحف - في مكان يمكنهم من توقع المشاكل ، ومن اقتراح الحلول المناسبة للدراسات التطبيقية اللازمة .

بناء على ما يجمعون من معلومات تحيط بالكائنات المستهدفة . وعليهم أيضا تقديم ما يلزم من المعلومات المبدئية Proactive والبيئية Interactive التي تساعد على تحديد المشاكل وتحليلها ونخطيط التجارب وتدريب العاملين ، وتقدير الحلول البديلة ، وتقويم النتائج .

ومن أجل اللحاق بالذول المتقدمة في تنظيم البيانات الاحيائية لعلم الحشرات بالذات مثلا ، فيمكن بالإضافة الى المعونة الاجنبية ، ايجاد بعض المختصين الى زيارات في الخارج ، حيث ان الاتصال الشخصي بمصادر المعلومات له أهمية خاصة عند علماء التصنيف . وحسن العاملين في غير مجال التصنيف يمكنهم من اكتشاف - عن طريق الزيارات القصيرة - بعض المعرفة عن تصنيف الانظومات التي تتناولها برامج أعمالهم .

علاوة على ذلك ، فإن الذول التنامية في حاجة ملحة الى نقل التكنولوجيا الحديثة التي تساعد على تفهم المشاكل التصنيفية . وليس عن طريق إنشاء بنك مركزى للبيانات .

المناسبة للمبينة على مميزات اجتماعية وفسيولوجية وكيمياء احيائية وجغرافية .. للخ مع الاستعانة بالحاسب الالى وغير ذلك من وسائل التكنولوجيا الحديثة التي ملازت الى حد كبير بعيدة عن متناول الذول التنامية . ذلك بالإضافة الى أن علماء التصنيف دائما يتوقعون احتمال تغير الاسماء العلمية ، اما نتيجة للتقدم العلمي أو لاسباب تحتملها احكام اللائحة الذولية للتسمية الحيوانية ، أو غير ذلك . كما يجب على عالم التصنيف أن يكون دائما على استعداد لاكتشاف أنواع جديدة .

ونظرا لاهمية العمل التصنيفي للزراعة وغيرها مما يؤدي الى صالح الانسان ، اتجه الاتحاد الذولى للعلوم البيولوجية بجمع البحث على العناية بالدراسات التصنيفية . لهذا التوجيه ، بالإضافة الى محاولات كثيرة سبقت في مصر ، تبنت أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا مشروعا لإنشاء متحف قومى لعلوم التاريخ الطبيعى فى القاهرة . وقد شاعت الظروف أن يقتصر العمل فى هذا الاتجاه على دعم المجموعات المرجعية ، مع الاهتمام بتدريب الكوادر اللازمة . هذا ، وقد جاء علم التصنيف - بين المواد التقليدية التي أهدلت - ليكون له من العلوم التي سوف تتوالى الأكاديمية ، بإن الله ، الاهتمام بها من خلال الأيدى فى بحثات الى الخارج . كما أن الفية تتجه للعناية ببعض العلوم المستحدثة اللازمة لخدمة علم التصنيف بمفهومه الجديد الذى يتعامل مع النوع كنظام بيولوجى .

ولا يخفى أن خطوات إنشاء المتحف قد تحتاج الى بعض الاتفاقيات العلمية مع ذول الخارج التي ندرکه تماما أن انجازات

كان العمل التصنيفى الى عهد قريب ينظر الى الانواع من حيث الشكل فقط ، أى أنه غالبا ما كان يتعامل مع النوع على أنه مجرد تركيب تشكلى Morphological Structure . ومع تقدم المعلوم بدأ يظهر المفهوم العصرى الذى يتعامل مع الذوع باعتباره نظام احيائى Biological system ، متعدد الأبعاد نتيجة لانتشار جماعاته على طول الزمان واختلاف المكان ، حيث تعرض الى تحدى عوامل بيئية مختلفة انتهت به الى ظهور قدر كبير من الفروق ذون النوعية Intraspecific diversity .

ثم بدأ النظر الى نشأة الانواع من خلال الاستعانة بعلم تنظيم البيانات الاحيائية Biosystematics مع الاستعانة بعملية التصنيف الالى للبيانات Automated Data Processing (ADP) التي كان لها فضل عظيم فى إمكان السيطرة على كثرة المعلومات ، فأنشئت الحاجة الى الاخصائى الماهر فى مجال تنظيم البيانات الاحيائية Biosystematist الذى يمكنه أن يستنتج تأثير العوامل المختلفة للبيئة Environment من خلال دراساته فى علم التبيوء Ecology . وعلاوة على ذلك ، فإن أعمال الانسان فى الذول المتقدمة لها أثر بالغ على عوامل البيئة وبالتالي على تبيوء الانواع . الامر الذى لا يؤثر فقط على تركيبها وسلوكها وحياتها ، بل أيضا على إمكانات التعامل مع كثير من الانواع ذات الاهمية الزراعية أو الطبية .

على هذا الاساس اصبح من الممكن دراسة الانواع كنظام احيائية عن طريق البيانات

# طرائف عالمية

يكتور . فواد عطا الله سليمان

## ما الذى تضيفه الإغلفة البلاستيكية الى طعامنا

عندما تحمل ثمرات الكورين موفات ثمرات  
الأندروجين في لدائن البولي إيثيلين تصل  
على حالة الفينيل من اللدائن وأكثر أنواع هذه  
اللدائن انتشارا اللدائن متعددة كلوريد  
الفينيل . تعمل هذه اللدائن للصلاية وهي هذه  
مريحة التلقت لذلك يضيف لها المتحجون مواد  
تجعلها مطروعة ولينة . هذه الإضافات  
تعطى هذه اللدائن قدرات الالتصاف  
والالتصاق حول المواد الغذائية التى تغلفها .

تميز هذه الاغشية بأنها تسمح للغازات  
والابخرة أن تتدفق من خلالها بدرجة  
محدودة . وأوضحت الاختبارات العلمية أن  
كميات ضئيلة من مكونات هذه اللدائن تنتقل  
الى الاطعمة التى تغلفها . من بين هذه  
الاطعمة التى تمتص هذه المواد منتجات  
اللبان من الزبد والجبن وكذلك اللحوم وهي  
مواد تحتوى على الدهون .

من بين المواد الملينة لللدائن البولي إيثيلين  
مادة دايوكسيل ديبوت ودايوكسيل فاليت . يتجه  
التفكير في المعهد القومي للمرطبان  
بالاتحاد المتحدة الامريكية الى أن هذه  
المواد تلعب دورا في حدوث سرطان الكبد .

تبين أن إعطاء قران التجارب جرعات  
كبيرة من هذه المركبات تسببت في حدوث  
سرطان في الكبد . الا أن اتحاد المتحجين  
للمواد الكيميائية اعترض على طريقة اداء  
التجارب على أساس أن الكميات التى  
استخدمت زادت عن الكميات القصوى  
المسموح باستعمالها . كذلك اقترح الاتحاد  
البريطاني لمتحجي اللدائن البلاستيك أن مسب  
حدوث سرطان الكبد في القران هو وجود  
نوع من الانزيمات مرتبط مع وظائف الكبد  
يؤدى إلى إنتاج فرق أكسيد الألدروجين عند  
القران التى تتناول هذه المواد .

بعد خيرااء الصناعات الغذائية صعبية  
في التحرف على مدى تضرر هذه المواد  
البلاستيكية إلى الاطعمة . إن المشكلة هي  
أن عينات الطعام تتحلل بسرعة كبيرة ذلك  
لانه يتم لجراء هذه التجارب في درجة ٤٠  
مئوية لمدة عشرة ايام ثم يعين مقدار  
النقصان في وزن الاغشية المغلفة .

اخيرا اجريت البحوث لبعض عينات  
عشوائية مأخوذة من أماكن توزيع هذه  
الاطعمة من الجبن الشيدر المطبوع في  
درجة ٢٠ مئوية وعينات أخرى محفوظة  
في درجة ٢٠ مئوية لمدة ٢٤ ساعة بدلا من  
عشرة ايام . تبين أن حوالي ٨٢٪ من مادة  
دايوكسيل ديبوت تميزت إلى الجبن لذلك  
يفضل ان تقل نسبة المواد الملينة لللدائن  
البلاستيك بحيث لا تزيد عن ١٠ ميليجرام  
في كل مائة سنتيمتر مربع من رقائق  
البلاستيك .

## التوائم لمن يسنىء استعمال حبوب تنظيم النسل

ان حبوب منع الحمل تحتوى على  
كميات ضئيلة لكن نشطة من الهرمونات  
الجينية الانثوية التى يفرزها المبيض وهي  
البروجستينات أساسا بمصاحبة او بدون  
مصاحبة الاستراديول . هذه الهرمونات  
تعوق إفراز هرمونات الغدة النخامية التى  
تنظم وظائف المبيض . نتيجة لذلك لا تنمو

حويصلات جراف ولا تخرج البويضة .  
كذلك إن هرمونات هذه الحبوب تحدث  
إرتفاعا في عضلات جدار الرحم وقناة  
المبيض مما يعوق مرور البويضة من  
خلالها ولا يتيح لها فرص اللقاء مع الحيوان  
المثوى ، وإذا حدث الاخصاب فاتها تموت  
قبل ان تصل إلى الرحم .

يحدث بعض الأحيان نسيان تناول هذه  
الحبوب بانتظام تكون نتيجة ذلك تحرر  
خلالها الغدة النخامية من التأثير المعوق  
لافرازاتها التى تتطلق بوفرة فيزداد  
نشاط المبيض الذى ينطلق منه أكثر من  
بويضة مرة واحدة . ويلاحظ ذلك على حمل  
التوائم طئي وثلاث أو أكثر .

أوضحت الاحصائيات في إنجلترا أنه  
في عام ١٩٥٢ كانت نسبة التوائم الاخوية  
٩ في كل ١٠٠٠ حمل و ٣٠ في كل ١٠٠٠  
متماثلة . أما في عام ١٩٨٢ فانعكست  
الصورة وازداد عدد التوائم الاخوية إلى  
٥,٦ في الاف .

تتكون التوائم المتماثلة عندما تنشط  
بويضة مخصبة واحدة في أول مراحل  
تكوينها . ويعتقد الباحثون في كلية الطب  
بأديرة أن هذه الزيادة قد تكون مرتبطة مع  
إستخدام حبوب منع الحمل التى تعوق  
انفراس البويضة المخصبة في جدار  
الرحم .

كذلك أوضحت دراسة حديثة في  
استراليا أن النساء اللواتي يحملن مباشرة  
عقب الاقلاع عن تناول هذه الاقراص  
ازدادت بينهم نسبة حدوث التوائم عنه في  
حالة النساء اللواتي لم يتناولن حبوب منع  
الحمل لتنظيم النسل .

في اليابان حيث تقل نسبة النساء  
المزوجات ومن في من الخصوبة  
ولا يتناولن حبوب منع الحمل (١٪) بقيت  
نسبة حدوث التوائم منخفضة بينما في  
إنجلترا حيث يستخدم هذا الاسلوب ٣٠٪  
من النساء تزداد نسبة حدوث التوائم . ان  
الفرق تربط بين تناول هذه الحبوب وزيادة  
حدوث عدد التوائم وهذه تزداد عقب التوقف  
عن تناول الحبوب مباشرة أو في حالات  
عدم الانتظام في تناولها .

والاقسام الكبيرة والمعامل  
والصالات الواسعة لجميع افرع  
امراض القلب ، ولعلاج وتقويم  
العظام ، وجراحات التجميل ،  
وجميع الافرع الاخرى للمجهزة  
بأحدث النظم العلاجية الحديثة  
وأخر التطورات التكنولوجية من  
حيث استخدام الحاسبات  
الالكترونية الفائقة القوي وجميع  
استخدامات الليزر .

وتبلغ نسبة الاشغال في  
غالبية الاقسام ١٤٠ في المائة  
ومن جميع انحاء العالم يحضر  
المرضى الى مستشفى جامعة  
أخن للعلاج واستشارة الدكتور  
ويكون أوتنرج اسناد العظام

● ● ● مستشفى جامعة أخن قفزة إلى آفاق  
لمستقبل ● ● ● مركز متكامل للأبحاث والعلاج  
لمتطور ● ● ● محطة الفضاء السوفيتية مبر  
تحول إلى قاعدة فضائية عملاقة ● ● ● مكوك  
أضاء سوفيتي متطور ينطلق قريبا  
● ● ● أبحاث مستمرة بالقطب الجنوبي حول  
لبقة الاوزون .

أحمد والي

للتكنولوجيا ، ولكنه يمتزها  
لقهر المرض وخلق عالم  
أفضل .

تظهر منها فصائل جديدة من  
حين لآخر .

ويبلغ طول المستشفى ٢٤٠  
مترا وعرضها ١٦٠ مترا  
وتحتوي على ١٤ عيادة  
مخصصة ، وأكثر من ٣٠ صالة  
عمليات ، ومراكز للأشعة  
السنية ، وصالات للمحاضرات  
تسع لأكثر من ٣٥٠٠ طالب .  
ولا يوجد في العالم ما يماثل  
مستشفى جامعة أخن من ناحية  
التكامل الطبي والعلمي لحد ما ،  
الا مستشفى ماكماستر في  
أونتاريو بكندا وفي البداية كان  
المفروض ان تبلغ نفقات إقامتها  
٧٠٠ مليون مارك فقط ولكن ذلك  
الرقم قفز ليصبح ٢٥٠٠ ألف  
مليون مارك . ويدرس  
بالمستشفى ٣٠٠٠ من طلبة  
الطب وطب الأسنان بالإضافة  
إلى ٥٠٠ طالب في  
الموضوعات المساعدة للعلاج  
الطبي كما تسع لأكثر من  
١٥٠٠ مريض ويعمل  
بالمستشفى ٢٨٠٠ موظف في  
مختلف التخصصات الادارية  
والفنية وشعار المستشفى ، ان  
الجنس الانمي لم يصبح عبدا

## قالت صحافة العالم

★ مستشفى جامعة أخن .  
قفزة إلى آفاق  
المستقبل

منذ ان اكتمل بناء مستشفى  
جامعة أخن بألمانيا الغربية منذ  
أكثر من عامين ، والجدل لا يزال  
يدور في الصحافة الألمانية  
والاوساط الطبية والصحية  
والعلمية حول هذا المستشفى  
العملاق ، الذي بلغت تكاليف  
إقامته وتجهيزه بأحدث المعدات  
والأجهزة التكنولوجية العلمية  
المتطورة ، مبالغ وأرقام فلكية  
ومع كل النقد ، سواء ما دار في  
الصحافة ، أو البرلمانات -  
البرلمان الألماني - فإن  
المستشفى تعتبر قفزة واسعة إلى  
آفاق المستقبل ، وسنساهم  
معاملها ومراكز أبحاثها مساهمة  
فعالة للتوصل إلى حلول عملية  
لأغلب الامراض الجديدة للقائلة  
التي ظهرت في سنوات ما بعد  
الحرب العالمية الثانية ، ومازالت



الدورة الدموية للأيدى وبسبب  
الاما شديدة وفي بعض الأحيان  
يؤدى الى حدوث الغفغرينة وقد  
توصل الباحثون الى وسائل  
جديدة لتخفيف حدة ذلك المرض  
مما أدى الى عدم حدوث تشنج  
للدورة الدموية في ايدى حوالى  
٢٠ في المائة من المرضى .  
وفي جميع الأقسام الأخرى  
تجرى الأبحاث لاستنباط وسائل  
جديدة لتخفيف حدة الامراض  
المستعصية واكتشاف علاج  
حاسم لها وامراض واضطرابات  
الدورة الدموية تسبب مشاكل  
عديدة والام مستمرة للمرضى  
ومن المعروف عن الدم خاصية  
تكوين الجلطات كلما صافى أى  
عائق وفي ألمانيا الغربية يقوم ما  
يزيد عن أربعة الاف مريض  
سنويا بإجراء عمليات زرع  
الأوعية الدموية وعندما لا تصلح  
عروق المريض أو المتبرع  
يعرفوه ، فإن الحاجة تستلزم  
الاتجاه للمواد التركيبية التى

والمرض يصيب الأطفال وسبب  
حدوثه هو توقف الغدد التى تنتج  
المادة المخاطية الحيوية اللازمة  
للجهاز التنفسى والجهاز  
الهضمى .

### ★ مراكز متكاملة للأبحاث والعلاج المتطور

وفى قسم آخر يقسم  
البروفيسور الدكتور ليمينز ،  
والبروفيسور الدكتور هولجر  
وغريق من الباحثين بتجارب  
وأبحاث مستمرة للكشف عن  
اسباب الاصابة بمرض راينود  
مذان تم اكتشافه فى سنة ١٨٦٢  
برأسطة الدكتور راينود العالم  
للفرنسى ولا يزال المرضى  
تحوطه القموض ، ولم يتم حتى  
الآن معرفة اسبابه أو أسلوبه  
علاجه . والمرضى يصيب



فيه التجارب والأبحاث فى مجال  
الخلق الصناعى للحياة اما قسم  
الأطفال فالأبحاث مستمرة فى  
مجال مرض «سيتيك -  
فيسرومين» تحت اشراف  
الدكتور جبرومكوبتيك  
الأخصالى فى ذلك المجال وهو  
مرض عضوى من المعتقد حتى  
الآن انه غير قابل للشفاء

بالجامعة ، وخاصة اصابات  
مفصل اعلى فخذ الأطفال ،  
وكذلك اصابات عظام الرياضيين  
التي تحتاج لعلاج طويل .  
ومن الأقسام التي لها شهرة  
عالمية بالمستشفى ، قسم زرع  
الجلد لجراحات الحروق  
المختلفة الدرجات ، وكذلك قسم  
بيولوجيا التكاثر والذي تجرى





الجديدة المنظورة تسهل عملية مشاهدة المنطقة التي اصابها الضرر بالارعية التنمية المخية على شاشات الكمبيوتر كما تم استنباط انزيم شديد الفاعلية يتم دفعه الى المنطقة المصابة للجلطة ، حيث يقوم بنزويب التكوين اللينى للجلطة وضمها الى درجة معينة مما يسهل التخلص منها وشفاء المريض . «سكالا الالمانية»

### ● محطة الفضاء

السوفيتية مير تتحول الى

قاعدة فضائية عملاقة

محطة الفضاء السوفيتية «مير» ، والتي أطلقت الى الفضاء في فبراير سنة ١٩٨٦ ، يصفها خبراء وكالة أبحاث الطيران والفضاء الامريكية «نامبا» بأنها معمل فضائى عملاق لم يشهد الفضاء مثله من قبل . وقد قام خبراء الفضاء السوفيت بتصميم المحطة لتكون قلب ، أو نواة أول محطة فضاء دائمة مأهولة بالسرواد والعلماء والخبراء ، وفي العام الماضى قامت موسكو بإطلاق وحدة أبحاث مجهزة بأحدث النظم التكنولوجية تطورا ، حيث قامت بالانضمام بالمحطة الفضائية مير لتصبح جزءا منها .

ويتوقع خبراء الفضاء في الغرب ، ان الاتحاد السوفيتى سيقوم خلال السنوات القليلة



البروفيسور الدكتور هيلموت زويمر الى التوصل لطريقة لعلاج الذين اصابوا بالشلل نتيجة الاصابة بالازمات القلبية . ويقوم الدكتور زويمر وفريق الاخصائيين الذين يعملون معه بفتح عروق المرضى واعادة مدحها . بالنم من جديد والاجهزة

التي تكون البطانة الداخلية للارعية للتنمية لكل من الانسان والحيوان . ويحاول فريق الابحاث خلق مثل هذه الخلايا صناعيا عن طريق التكنولوجيا الحيوية ، والتي ستكون لها القدرة على النمو ومقاومة قوة جذب الدم . وقد توصل

يمكنها منع تكوين اية جلطة مهما صغر حجمها . ويقوم الدكتور كريستيان ميترماير الأستاذ بالجامعة : «نحن نحاول للتوصل لمواد تركيبية بسطح يحتوى على خلايا طبيعية يمكنها نقل الدم . ونحاول ايضا استخدام الخلايا



الأرض يوم ٣١ ديسمبر وهي تحمل رائد الفضاء بورى رومانينكو الذى ضرب الرقم القياسى للبقاء فى الفضاء وهو ٣٢٦ يوما وبصحبه زميله المهندس الطيار الكسندر ليفشنتكو بعد ان يكون قد قضى ١٠ أيام فى الفضاء .

وصرح الدكتور فلاد بيمير شاتالوف رئيس مركز تدريب رواد الفضاء ، ان العديد من رواد الفضاء السوفييت سيقومون بزيارة الكولونيل تيتوف . فى المحطة الفضائية مير . وخلال الثلاثة أشهر القادمة سيقوم بزيارتهم فى الفضاء أيضا طاقم رواد سوفيى بلغارى . وكانت مهمة الدكتور ليفشنتكو والتي استغرقت عشرة

## ● مكوك فضاء سوفييتى متطور ينطلق قريبا للفضاء

وفى ٢١ ديسمبر من العام الماضى أطلق الاتحاد السوفييتى الى الفضاء ثلاثة رواد جدد داخل مركبة فضائية من طراز سبوز . وقائد الرحلة هو الكولونيل فلاديمير تيتوف ، والمهندس الجسوى موسى ماناروف ، والدكتور أناتولى ليفشنتكو وهو عالم أبحاث . وقد تمت عملية التحام المركبة الفضائية «سبوز - تي إم - ٤» بالمحطة الفضائية الدائمة مير بنجاح تام . ويعد ذلك عادت المركبة الفضائية سبوز الى

والإنجاز الفضائى المثير الذى حققه الاتحاد السوفييتى مؤخرا ، هو قيام رائد الفضاء السوفييتى بورى رومانينكو - ٤٣ عاما - بالبقاء فى الفضاء لمدة ٣٢٦ يوما متصلة بدون انقطاع . ولم يبدأ روما نينكو رحلته الفضائية فى ٦ فبراير من العام الماضى وحده ، فقد كان معه زميله الكسندر لانيفكين ، الذى تعرض بعد ١٦٦ يوما فى الفضاء إلى أزمة قلبية . وخوفا من حدوث مضاعفات أخرى قد تؤدي إلى موته أرسلت إليه سفينة فضائية أخرى تحمل مهندسا ميكانيكيا حل محله ، وعادت السفينة مرة أخرى إلى الأرض وهي تحمل الرائد المريض .

القادمة بالإضافة عدة أجزاء أخرى لمحطة الفضاء الدائمة بينما يؤكد خبراء آخرون ان إكتسال المحطة الفضائية سيتم بصورة نهائية خلال عام ١٨٩١ . وستصبح المحطة مجهزة بورش كبيرة للأصلاح وبناء السفن الفضائية ، ومعامل للأبحاث وإجراء التجارب فى ظروف انعدام الجاذبية ، وبأماكن مريحة لأقامة رواد الفضاء والعلماء والخبراء . والفنيين . وكذلك متشمل المحطة على مزرعة صناعية من الممكن ان تمد سكان المحطة بغالبية طعامهم الطازج . وأهم من كل ذلك ، فمن المتوقع ان تلحق بالمحطة أيضا منصة لإطلاق الصواريخ وسفن الفضاء .



القضاء منذ عدة أشهر ، والذي  
يقدر على نقل حمولة تصل إلى  
١٥٠ طناً ، فيعد انجازاً هاماً .  
وكذلك فإن ذلك الصاروخ يعود  
ثانياً إلى الأرض ليعاد استخدامه  
من جديد . أما وسائل النقل  
القضائية الأمريكية فلا تتعدى  
طاقة حمولتها عن ٤٠ أو ٥٠ طناً  
على أقل تقدير . وذلك الأمر  
يسهل للاتحاد السوفيتي مهمة  
نقل الوحدات الإضافية إلى  
المحطة القضائية الدائمة مير  
ويجبل بتحويلها إلى قاعدة  
قضائية عملاقة يتم داخلها بناء

المتحدة بعشرة منولت على أقل  
تقدير . فحتى الآن ، فإن  
المكوك الأمريكي لا يمكنه البقاء  
في الفضاء أكثر من عشرة أيام  
وكذلك فإن معمل القضاء  
الأمريكي لم يمكث في مداره في  
الفضاء غير ٨٤ يوماً ، بينما  
قضى روما نينكو في رحلته  
الآخيرة ٣٢٦ يوماً .

أما من حيث حمل ونقل  
المعدات إلى الفضاء ، فإن نجاح  
الاتحاد السوفيتي في إطلاق  
الصاروخ العملاق إنرجيا إلى

في العضلات وبجالة إرهاب وقد  
ثلاثة أرجال من وزنه . ولكن  
وكما يبدو من الصور التي  
نشرتها الصحف الأمريكية ،  
فإنه قد استعاد صحته ووزنه  
وعاد إلى حالته الطبيعية .

وصرح الدكتور كليف  
سيمسون الخبير الفضائي بمجلة  
الطيران الدولي الإنجليزية ، أن  
الإنجازات السوفيتية الفضائية  
المتعاقبة ، وخاصة رحلة روما  
نينكو الأخيرة ، قد جعلت الاتحاد  
السوفيتي يتقدم على الولايات

أيام هي جمع المعلومات  
الضرورية لاستكمال إقامة سفينة  
فضائية جديدة . وهي طراز  
متطور عن مكوك الفضاء  
الأمريكي وتستطيع حمل عدد  
كبير من رواد السفضاء ،  
بالإضافة إلى حمولة تبلغ ثلاثة  
أضعاف حمولة المكوك  
الأمريكي .

ومن المتوقع خلال هذا  
العام ، أن يقوم الاتحاد السوفيتي  
هذا العام بإرسال سفينتين اثنتين  
يكون رواد إلى المريخ لجمع  
مزيد من المعلومات عن الكوكب  
الأحمر . وكذلك ، فإن بقاء  
الرواد والعلماء في المحطة  
الفضائية مير بصورة متصلة  
سيد العلماء السوفيت بمزيد من  
المعلومات عن حالة الإنسان  
العضوية والعقلية والنفسية بعد  
بقائه في الفضاء لمدة طويلة .  
وخاصة وأن السفينة الفضائية  
التي يحدها العلماء السوفيت  
للمسافر إلى المريخ وهي تحمل  
بعض رواد القضاء في رحلتهم  
التاريخية ستكون من طراز  
المحطة الفضائية مير .

وقد نشرت الصحف  
الأمريكية عدة صور لرائد  
القضاء روما نينكو وهو يمارس  
تمارين رياضية معينة لاستعادة  
لياقته الجسدية بعد أن قضى في  
الفضاء ٣٢٦ يوماً . وقد وفرت  
رحلة روما نينكو للعلماء  
السوفيت فرصة فريدة  
لاستكشاف التغيرات التي تحدث  
للإنسان عند بقاءه مدة طويلة في  
الفضاء . وعلى الرغم من أنه  
كان يمارس الجري يومياً طوال  
رحلته حتى بلغ ما جراه حوالي  
٦٠٠ ميل . وعلى الرغم من  
ذلك ، فقد أصيب بضيق مؤقت



السفن الفضائية التي تقوم باستكشاف جميع كواكب المجموعة الشمسية ، وخاصة المريخ والزهرة .

« تايمز »

### ● أبحاث مستمرة بالقطب الجنوبي حول ثقب طبقة الأوزون .

التغيرات المناخية لغربية التي سادت العالم خلال السنوات الماضية ، والتي أدت إلى غزو موجات من الثلوج والبرد الرهيب لمناطق في العالم لم تشهدا من قبل ، وكذلك انتشار الجفاف في مناطق أخرى . كل ذلك لفت نظير العلماء إلى حدوث خلل ما في الغلاف الجوي للأرض بعد تصاعد معدلات تلوث البيئة إلى درجة خطيرة . وأجمع غالبية علماء الطبيعة وخبراء البيئة ، أن السبب في ذلك هو حدوث ثقب في طبقة غلاف الأوزون التي تحمي الأرض . وبعد ذلك تم اكتشاف ثقب كبير في غلاف الأوزون فوق المنطقة القطبية الجنوبية .

وفي أنتريال بكندا إلتقى مندوبين عن ٣٥ دولة لتبادل الآراء والمقترحات حول هذه المشكلة ، ولكيفية الحد من اتساع الثقب في غلاف الأوزون ولمنع حدوث تلفيات جديدة به في المستقبل . وأكد الدكتور كروفون فارمر العالم الطبيعي والباحث بوكالة أبحاث الطيران

والفضاء الأمريكية « ناسا » ، أن المركبات الكيميائية المسماة « كلورو فلوروكاربون » ، والتي هي من صنع الإنسان ، هي المذنّب الأول وراء تلفيات حزام الأوزون . وهذه المركبات الكيميائية تستخدم على نطاق واسع في صناعة الثلازيريد والبلاستيك الرغوي .

وطبقا لإحصائيات العلماء والخبراء ، فإن معدلات حزام الأوزون قد هيئت خلال عدة أعقاب بنسبة تتراوح من ٣ إلى ٧ في المائه . أما في القطب الجنوبي ، ففي شهر سبتمبر من كل عام ، فإن معدلات الأوزون تصل في انخفاضها إلى نسبة ٥٠ في المائه ، ثم تعود إلى الارتفاع نليا . وقد تم اكتشاف ثقب طبقة الأوزون فوق المنطقة القطبية المتجمدة في سنة ١٩٨٥ بواسطة فريق من الباحثين برئاسة الدكتور جوزيف فارمان العالم الطبيعي البريطاني .

### ● حشد من العلماء يجرون أبحاثهم في القارة القطبية .

وتأتى ألمانيا الغربية في مقدمة الدول الشديدة الاهتمام بأبحاث المناطق القطبية . وقد قامت باخرة الأبحاث الألمانية لنجم القطبي مؤخرا برحلتها السابعة إلى هذه المنطقة وهي تحمل ١٥٠ عالما من ألمانيا وسبع دول أخرى . وسوف تبقى باخرة الأبحاث في مياه القطب الجنوبي حتى الصيف . وتركز أبحاث العلماء حول طبقة الأوزون المحيطية بالأرض

لتحاج ذلك الغاز . وقد قامت ألمانيا الغربية فعلا بوضع خطة تقضي بخفض إنتاج الغاز لتصل نسبة الخفض إلى ٥٠ في المائه بحلول عام ٢٠٠٠ .

وبسبب ارتفاع حزام الأوزون في سماء الأرض ، فمن الصعب إجراء البحوث والقياسات بواسطة الطائرات ومراكز البحوث الأرضية . ولذلك فقد قامت وزارة البحوث الفيدرالية في بون بتزويد سفينة الأبحاث النجم القطبي بأنق وأحدث المعدات والأجهزة التكنولوجية المتطورة . بالإضافة إلى معدات جديدة لقياس الأشعة ما وراء البنفسجية ، قامت بتطويرها كل من مؤسسة ماكس بلانك العلمية وجامعة مونيخ ، والتي تستطيع رصد وقياس الأشعة حتى ارتفاع ٥٠ ألف قدم .

وحتى لا تتوقف الأبحاث لحظة واحدة ، فإن ثلاث مراكز بحوث قطبية ألمانية بالتعاون مع علماء سفينة الأبحاث . وقامت وزارة البحوث الفيدرالية الألمانية بإرسال طائرتين مخصصتين للعمل في ظروف المناطق القطبية الصعبة لمساعدة العلماء . وقد قامت الطائرتان بعدة رحلات استكشافية جيولوجية إلى منطقة جبال شاكلون القطبية . هذا ، وتستطيع سفينة الأبحاث النجم القطبي قضاء فترة الشتاء في المناطق القطبية ، إذ تستطيع بفضل قرة الأتاه وجدران هيكلها من ثقب طريقتها بين طبقات الجليد .

« دينتمس أوس نويتشلاند »  
« تايم »

وقد استحوذت طبقة الأوزون المحيطية بالأرض على اهتمام علماء الأحوال الجوية والبيئية منذ مدة طويلة ، بعد أن تبين أن حزام الأوزون يحافظ على حياتنا من أخطار الأشعة فوق البنفسجية . كما أن الكثرين من العلماء أصبحوا يعتقدون أيضا أنه توجد صلة قوية بين ضعف طبقة الأوزون والتغيرات المناخية التي شهدها العالم خلال الثلاثين عاما الماضية . وبدأت في سنة ١٩٧٧ الدراسات المكثفة حول هذه المشكلة ، وخاصة بعد اكتشاف فجوة في حزام الأوزون فوق منطقة القطب الجنوبي . وقد تعددت الآراء حول أسباب هذا الخلل ، فبعض العلماء يعتقدون بحدوث تغيرات طبيعية في كثافة طبقة الأوزون في بعض أوقات السنة ، وإن كان أغلبية العلماء والخبراء يؤكدون ، أن تلوث البيئة هو السبب المباشر لهذه المشكلة .

وفي مؤتمر مونتريال ، أبدت غالبية العلماء وجهة نظر العالم الطبيعي الدكتور كروفون فارمر ، على أن غاز فلوريد كلور الهيدرو كاربون ، الذي ينتشر استخدامه في بخاخات « الاسبريس » وللتلاصبات ومكيفات الهواء ، يشكل خطرا شديدا على حزام الأوزون . وبمقتضى إتفاقية مونتريال التي وقعت عليها ٤٦ دولة يقتضى الأمر الحد إلى أقصى حد من



## الفائزون في مسابقة أكتوبر ١٩٨٧

اشترك نصف سنوى بالمجان في مجلة العلم يبدأ من اول مايو ١٩٨٨

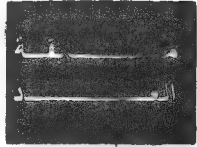
الفائز الرابع : محمد جمال النزيه  
الاحوال المدنية - مكتب السيدة زينب  
اهداء ١٠ نسخ بالاختيار من سنوات  
اصدار المجلة لاستكمال مافاتك من اعدادها

الفائز الخامس : مروه محمود اباللة  
نوتردام - اسكندرية  
هدى اليك العدد الذى بين يديك !

الفائز الاول : ريهام محمد عبدالسلام  
اباللة نوتردام دى سيون - اسكندرية  
اشترك سنوى بالمجان في مجلة العلم يبدأ  
من اول ابريل ١٩٨٨

الفائز الثالث : سعاد عبدالحميد غنيم  
عضو فنى بمأمورية الشهر العقارى -  
رشيد .. اشترك سنوى بالمجان في مجلة  
العلم يبدأ من اول مايو ١٩٨٨

الفائز الثالث : سعيد السنهورى  
المراجع الهندسى بمأمورية الرمل



## مسابقة فبراير

١٩٨٨

أسرع حيوان طائر : الصقر

أسرع حيوان : يجرى : شينا

أسرع حيوان يمشى : سمكة أم شراع

## الحل الصحيح

## لمسابقة أكتوبر

١٩٨٧

## السؤال الاول :

بنارد تمثال الملك خفرع بقيمة حرفية  
كبيرة لان الفنان المصرى القديم استطاع  
بمهارته الفائقة ان يصنعه من اصلب  
الصخور التى صنع منها التمثال ، وهو :  
أ - صخر الديوريت  
ب - صخر الصوان  
ج - صخر الجرانيت

## السؤال الثانى :

أطول الموجات الكهرومغناطيسية التى  
يحبس بها الانسان هي :  
أ - موجات الضوء  
ب - موجات الأشعة تحت الحمراء  
ج - موجات الأشعة فوق البنفسجية .

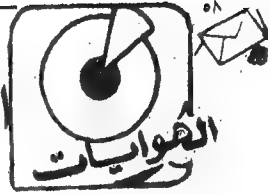
## السؤال الثالث :

اثقل السوائل في درجة حرارة الغرفة :  
أ - ماء البحر  
ب - ماء النيل  
ج - اللزيق

## كوبون حل مسابقة ديسمبر

الاسم : \_\_\_\_\_  
اللقب : \_\_\_\_\_  
الجهة : \_\_\_\_\_  
الحل : \_\_\_\_\_  
( ١ ) \_\_\_\_\_  
( ٢ ) \_\_\_\_\_  
( ٣ ) \_\_\_\_\_

يرسل كوبون حل المسابقة الى مجلة « العلم » باكاديمية البحث العلمى  
والكنولوجيا ١٠١ ش. قصر العيني بالقاهرة .



# التجهيزات الضرورية

## لنادي العلوم

جميل علي حمدي

- ١ محول كهربائي ٢٢٠ / ١١٠ فولت
- ١ قدره ١ كيلوات .
- ١ محول كهربائي ٢٢٠ / ٩٠٦٠٣ فولت .
- ١ مجموعة مفكات مقاسات مختلفة
- ١ عاده .
- ١ مفك صليبية صغير .
- ١ مفك صليبية كبير .

### ورشة التجارة :

- ١ منشار سراق .
- ١ منشار صدر .
- ١ كماشة ٨ بوصه .
- ١ مفك كبير .
- ١ مفك متوسط .
- ١ مبرد مبطن نجاري .
- ١ مبرد اسطواني نجاري .
- ١ فاره .
- ١ ميزان مياه .
- ١٠ قرخ صفوره نمر مختلفه نجاري .
- ٢ كيلو مسمار مقاسات مختلفه .

وفيما يلي اهم للتجهيزات اورشة ومعمل  
اساس لنادي العلوم ونبدأ بالورشة الكهربائيه  
مثلا وينطلب الاتي :

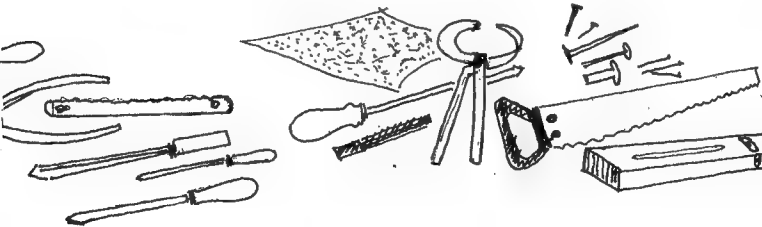
عدد

- ٢ كايويه لحام ١٢٠ وات مثلا .
- ١ قصافه .
- ١ زرانيه بيد معزولة .
- ٢ مفك اختبار .
- ١ جهاز افوميتر صغير لقياس قوة التيار
- ١ وشدته والمقاومات .
- ١ لافه قصدير لحام .
- ١ علبه فلكنس لقصدير للحام .
- ٢٠ متر اسلاك توصيل ١/٢ ملليمتر .

اكثر من سؤال يستفسر عن التجهيزات  
الضرورية اللازمه عند بدليه تأسس ناد  
العلوم في مدرسة أو ناد رياضي ومركز  
شباب ...

وبالرغم من أن نشاط نادي العلوم يعتمد  
على مزاولة مشروعات محددة ويتطلب كل  
منها تجهيزات نوعية محددة إلا أن تأسس  
ناد للعلوم يتطلب توفر ادوات ولجهزه  
بسيطة ولكن ضرورية .

فلا يعقل مثلا أن يكون نادي العلوم خاليا  
من مفك اختبار كهربائي أو كايويه لحام أو  
منشار خشاب أو متر وقلم ومسطرة وانبوبه  
اختبار ومخبار مدرج وميزان حساس ..



يسمح باستعمال مرشحات تصحيح  
الالوان ويستوعب المذيبات ص  
٩×٦ سم .  
٣ حوض اظهار مقياس ١٣×٢٤ سم .  
٣ حوض اظهار مقياس ١٨×٤٢ سم .  
٣ حوض اظهار مقياس ٢٤×٣٦ سم .  
١ تلك لاظهار الافلام .  
١ مخفف ورق حساس .  
١ مقص للورق .  
ملحوظة ( يستفاد من الميزان الحساس  
والمخابر المدرجة وجهاز الترشيح  
المنكورة فيما سبق ) .  
١ افكوس قاره بالون اصفر كهربائى ،  
اخضر زيتونى ، واحمر .  
١ عداد زمنى بهرس تنبيه لضبط  
الوقت .  
١ ترمومتر اظهار ( حتى ٥٠ م ) .  
١ عليه مجموعه تتطلب الحساسات .

#### تجهيزات هندسية :

١ مسطرة حرف ز .  
١ مثلث .  
١ منقلة .  
١ برجل .  
١ مسطرة منحنيات .  
١ مبطرة ٣٠ سم .  
١ لوحة رسم صغيرة .

١ عليه ورق ترشيح للمقع الكبير .  
١ عليه ترشيح صغير .  
١ عليه ورق ترشيح للمقع الصغير .  
١ حبل لمقع الترشيح .  
١ ميزان حساس .  
١ هاون صينى .  
١ ترمومتر مئوى .  
١ ميكروسكوب مركبى .  
٥ طبق بترى .  
٥ برطمان كبير لحفظ العينات .  
٢ حوض زجاجى كالمستخدم فى تربيته  
اسماك الزينة .  
١ مضخة هواء لحوض تربية الاسماك .  
١ مرشح مياه لحوض تربية الاسماك .  
٢ ترمومتر لحوض تربية الاسماك .  
١ مخبر مدرج ٥٠٠ سم<sup>٣</sup> .  
١ مخبر مدرج ٢٠٠ سم<sup>٣</sup> .  
١ مخبر مدرج ١٠٠ سم<sup>٣</sup> .

#### للتصوير الصوتى :

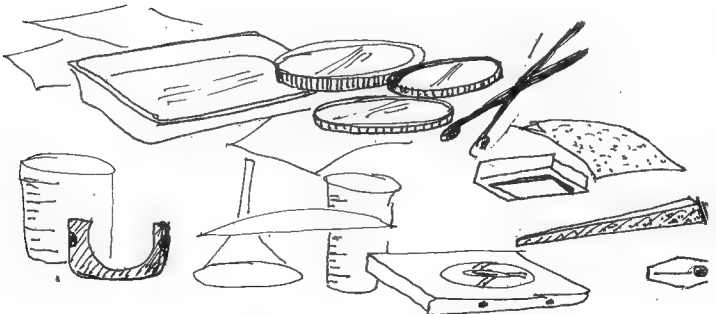
١ آلة تصوير ويفضل ان تكون بحسنة  
واحدة قابلة للتغير لامكان استخدام عدسات  
اخرى مستقبلا .  
١ مجموعة مرسمات اصفر ، لزرقي ،  
احمر برتقالى ، ومرسخ اسطى كيدانية .  
١ مكبر لوان او مكبر ابيض / اسود  
مزود بدرج .

#### ورشة التبراده :

١ منجلة ٤ بوصة مثلا .  
١ مسن .  
١ مبرد مثاث حدادى .  
١ مبرد ميل فار حدادى .  
١ مبرد مبطل حدادى .  
١ زراديه حدادى .  
١ مفتاح فرنساوى صغير .  
١ طقم مفكات .  
١ فرش صنفرة نمر مختلفة حدادى .  
١ منشار حدادى .

#### تجهيزات معمليه :

٥٠ ثبويه اختبار بايركمن تتصلل  
الحرارة .  
٥ كاس مخروطى ٢٥٠ سم<sup>٣</sup> .  
٥ كاس مخروطى ٥٠٠ سم<sup>٣</sup> .  
٥ كاس ٢٥٠ سم<sup>٣</sup> .  
٢ كاس ١٠٠٠ سم<sup>٣</sup> .  
٢ جفنة .  
٥ زجاجه ساعه .  
٢ بوتنه .  
١ موقد بوتجاز ( او كهولى ) .  
١ حامل للموقد الكهولى .  
١ سخان كهربائى .  
٣ ماسك انائرى اصبار .  
٢ ماسك بوتقة .  
١ قمع ترشيح كبير .





## أنت تسأل والعلم يجيب

اعداد وتعليق : محمد علوش

س ■ لماذا يتسبب فيروس الايدز في انهيار نظام المناعة للجسم ؟

ج ● عندما ينجح الفيروس في الوصول الى مجرى دم الكائن فإنه يهاجم كرات معينة من الكرات البيضاء ( علميا اسمها T.Cell )

وفي داخل الخلايا التي يتقحمها تجرى عمليات معينة تكون نتيجتها انتاج الالف الفيروسات داخل الخلايا التي عندما تصل الى حد معين فإنها تحطم الخلية وتثقب طريقها الى الخارج تهاجم خلايا اخرى جديدة من كرات الدم البيضاء وتنتج داخلها الالف اخرى وهكذا حتى تكون النتيجة اختفاء معظم الكرات البيضاء التي من مهمتها المقاومة والتحكم في نظام المناعة للجسم فيخزل التوازن وتسقط مقاومة الجسم ..

س ■ هل مرض الايدز لم يكن له وجود من قبل ؟

ج ● هذا غير معروف .. ولكن النظرية الاقرب الى التصديق أن فيروسا مشابها يصيب القرود الافريقي قد حدث له تطور الى صورة تمكنه من إصابة الانسان وأن ذلك حدث من ١٥ - ٢٠ سنة تقريبا ولكن الذي لم يعرفه احد حتى اليوم هو كيف انتقل هذا الفيروس الى الانسان .. والارجح أن هناك طريقا ما عبر منه الفيروس من دم القرود المصاب الى دم الانسان وربما يكون قد حدث ذلك نتيجة ملازمة انسان مجروح لقرود مصاب ومجروح أيضا ..

س ■ متى تم تشخيص أول مريض بالايديز ؟

ج ● تم ذلك في عام ١٩٨١ وتوالى بعد ذلك ظهوره في عدد من الرجال الثوازي جنسيا في الولايات المتحدة ..

هذا الباب هدفه محاولة الاجابة على الاسئلة التي تعن لنا عدد مواجهة اي مشكلة علمية .. والاجابات - بالطبع - لامتاحة متخصصين في مجالات العلم المختلفة

ايضاً الى مجلة العلم بكل ما يشكك من اسئلة على هذا العنوان

١٠١ شارع قصر العيني اكااديمية البحث العلمي - القاهرة

انتقال العدوى التي غالبا ما تحاط بالمريضة من قبل المريض وبالتالي ينتشر المرض بطريقة عشوائية .

س ■ ما هو مستقبل هذا المرض وهل هو في الطريق الى الانتشار أو الانقراض ؟

ج ● لنأسف فإن طول وعدم وضوح الفترة التي تبدأ من الإصابة الفعلية للفيروس حتى ظهور الأعراض تجعل من المستحيل تحديد عدد المرضى وأماكن ووسائل انتشاره بالتحديد .. فهناك افراد مصابون فعلا ولكن لم تظهر عليهم أي أعراض وربما تظهر هذه الأعراض خلال السنوات القادمة .. ولذلك كان عدد حالات الايدز في تزايد مستمر خلال السنوات الثلاث أو الأربع القادمة .. وإذا نجحت الهيئات المختصة في السيطرة وتغيير مسار وطبيعة حياة هؤلاء الافراد المصابين فربما أمكن السيطرة على المرض .. ولكن حتى هذا التاريخ لا بد من الاعلام الدقيق الجيد الواضح الصريح حتى يمكن السيطرة ما أمكن على هذا المرض ولعل الابان كلها قد جاءت من الخالق لحماية الانسان بحته على وضع قواعد ممارسة الجنس عن طريقه الطبيعى والزواج .

س ■ هل دموع المريض معدية ؟

ج ● وجدت بعض بقايا أجزاء من الفيروس في دموع المرضى المصابين تماما كاللعاب ..

س ■ هل هناك مخاطر عن تداول عينات البول من المصابين بواسطة الافراد العاملين في هذا المجال .

ج ● وجدت بقايا أجزاء من مكونات الفيروس في البول واللعاب .. وحتى الان لا يمكن الجزم بأن هناك أمانا مطلقا في ذلك .. ولكن الخلايا التي تسبب العدوى لم يثبت وجودها لا في البول أو اللعاب أو الدموع كما لم يثبت حتى الان امكانية انتقال المرض عن طريق البعوض .

س ■ لماذا هذا الخوف الشديد من مرض الايدز ؟

ج ● لا يمكن السيطرة على المرض حتى الآن بسبب طبيعة انتقال عدواه حيث ان الممارسة الجنسية هي العامل الرئيسي في

- من دمياط يسأل عماد محمود الدبيب  
عن :-  
كيفية حدوث كسوف الشمس ؟ وفي  
أي وقت من السنة ؟ وكم عدد مرات  
حدوث هذه الظاهرة ؟ وما هو مذهب  
هالي .

### الاجابة

يحدث الكسوف الشمسي حينما يكون  
القمر في وضع معين في مداره حول  
الارض وفي هذا الوضع لابد ان يكون القمر  
بين الارض والشمس ويحدث الكسوف في  
اي وقت من اوقات السنة يتسارى فيه الصيف  
والشتاء والربيع والخريف وقد يقع الكسوف  
في اي وقت على مدار اليوم ولكن الذي يراه  
هم سكان المناطق التي بها النهار .. ونظرا  
لبعد الشمس عن الارض فليس كل المناطق  
التي يغمرها النهار ترى الكسوف وإنما يراه  
السكان الواقعون في منطقة الظل الناشئة  
عن الحجاب أشعة الشمس بواسطة القمر  
الواقع بين الارض والشمس وقد يكون  
الكسوف كلياً أو جزئياً أو حلقياً والكسوف  
الكلي يحدث مرة كل سنتين تقريباً ..  
ولا يتكرر حدوثه على نفس المكان الا كل  
٢٠٠ سنة تقريبا والكسوف الجزئي يحدث كل  
عام بمعدل ٢ مرات اما الكسوف الحلقى  
فيحدث مرة ١٠٠ سنة تقريبا نظرا لان حدوثه  
يتطلب شريطين اساسيين اولهما ان يقع القمر  
في ابعد نقطة من مداره حول الارض ثانيا ان  
يقع القمر بين الارض والشمس . والكسوف  
بكل انواعه يتراوح عدد مرات حدوثه في  
السنة بين مرتين وخمس مرات .

لما مذهب هالي فهو جسم غازي يتكون  
من رأس وهالة محيطة بها لا يزيد قطرها عن  
١٠٠ كم ثم الزيل الذي يبلغ طوله عدة ملايين  
من الكيلومترات وهو اشهر مذهب بين كل  
المذنبات التي ظهرت في السماء لانه  
المذنب الوحيد الذي يعود ظهوره الي ٢٤٠٠  
سنة قبل الميلاد ولم تنقطع زيارته للارض  
مرة كل ٧٦ سنة منذ ذلك التاريخ وإذا ارتدت  
المزيد من التفاصيل أرجع للعدد رقم ١١٣ من  
مجلة العلم لسنة ١٩٨٥ شهر يولييه .

## لقائى مع

## اصدقائى

### في كلمتين

### جاويسي على سؤال السنين

● كم من السموم دخلت الي صدرك ؟

● وكم من التلوث خرجت من جيبك ؟

وطبيسي الرد مصروف .. ثروة  
خجرت .. وصحة تدهورت تعالى لحسبها  
بالقلم .. وانت تعاش هذا الالم !

● لو فرضنا لك ممن يضر ٢٠ سيجارة في  
اليوم فانت تدخن حوالي ٦٠٠ سيجارة في  
الشهر و ٧٢٠٠ سيجارة في السنة و ١٤٤٠٠  
الف سيجارة في ٢٠ سنة .. هذا مع افراض  
ان المدخن لم يتجاوز حدود العلبة الواحدة ..

● وما فرضنا في الكتاب من شيء .. نعم  
في هذه الآية « ولا تلقوا بأيديكم الى  
التهلكة » وفي آية اخرى « من كان يريد  
العاقلة عجلنا له » ..

وفاء عز الدين عبدالوهاب  
ش احمد طلبة من ش ناهيا

### اليك عجائب حول العالم

● هناك اشياء عجيبة جدا يراها الناس  
حول العالم ومن اعجبها تلك الشجرة  
الضخمة التي في الولايات المتحدة  
الامريكية والتي يبلغ ارتفاعها ٦٤ مترا اما  
عرضها فهو اكثر من خمسة امتار وقد  
فتحت الحكومة بداخلها طريقا تسمى منه  
السيارات وان هناك نوعا من الطيور يعيش  
في جنوب افريقيا لا يستطيع ان تراه وهو  
يقف على الرمال لان لونه مثلها تماما حتى  
عينيه ايضا بلون الرمل ..

● وفي تركيا توجد مجموعة من الجبال  
المليئة بالاشكال تشبه الطيور ولكنها من  
الصخور وحينما يسقط الجليد يغطيها  
وتصبح كأنها اسراب طيور البطريق التي  
تقف وحدها وسط الثلوج .

● فهل تنكر ان الدخان يسرق من جيبك  
جيبها على الاقل تقتضيهِ من مالك ومال  
اولئك حتى ولو كنت ثريا ..

● هل تنكر انه يضرك ويضر اولئك ومن  
يجلسون معك ..

● هل تنكر انك بالتدخين تفسد الهواء الذي  
وهبه الله نقيا وصافيا لكل البشر ..

● هل تنكر الضرر الصحي الناجم عن  
التدخين وتأثيره على القلب .. والجهاز  
والشدة الشرايين .. والتعرض للاكتئاب  
والنفي وزغلة الميتين .. والشور بالقتل

● فقد اثبتت الابحاث بما لا يدع مجال للشك  
ان نسبة التفاتت بين اصحاب التدخين  
وغيرهم تتفاوت تفاوتاً ملحوظاً لا يتكرر  
فاصغار غير المدخنين اطول منها بين  
المدخنين .. وان كانت الاعصار مفردة في علم  
الله ولكل اجل كتاب ..

● وما فرضنا في الكتاب من شيء .. نعم  
في هذه الآية « ولا تلقوا بأيديكم الى  
التهلكة » وفي آية اخرى « من كان يريد  
العاقلة عجلنا له » ..

● المدرسة امامى محمد الحناوى - اجا -  
دقهلية

عرضنا تساؤلك على د . د . مصطفى  
حماد فقال ان التجربة الصينية والنقصان  
على المخدرات لها اصل ترجع بداية القرن  
الثامن عشر الميلادي حينما ارادت إنجلترا  
ان تحطم الصين عن طريق غزوها  
بالمخدرات عن عن طريق شركة الهند  
الشرقية فما كان من امبراطور الصين الا ان  
ارسل قواته الى مقاطعة « كانتون » لمنع  
دخول الافيون التي بلاده وحاكم تجار  
الافيين وتم احراق كميات هائلة من هذا  
السلم الخطير .. وردت بريطانيا على هذا  
التصرف وارسلت قوات كبيرة لحرب  
الصين فيما عرف « بحرب الافيون »  
اما عن اسماء بعض الكتب المهمة في  
هذا المجال يمكن الرجوع اليها في :-  
١ - احذروا المخدرات في سلسلة تصدر

عن المجلس الاعلى للثئون الاسلاميه عام ٨٦.

٢ - الاديان ( كتاب اليوم الطبى ) للاستاذ د . احمد عاكشه ٨٥.

■ وانا اكتسح بعينى رسالال القراء والاصدقاء .. وقع نظرى على رسالة من تلميذ بالصف السادس الابتدائى بمدرسة عبدالعزيز مروان بحلوان هو مصطفى سمير ١٢ سنه .

● ومجلة العلم لفخورة بالقراء الاشبال المتشوقون الى العلم والمعرفة .... وتقدر فى هذا الصغير هذا الاتجاه الطوب فقد تخيلت وانا اقرا رسالته اننى أمام قامة قصيرة ولكن هامة كبيرة .. واعتازا بهذه البراعم .. شباب مصر المستقبل وافق ا . د . ابو الفتح عبداللطيف رئيس الاكاديمية

## هل تصدق

أن الشاى يمنع تسوس الانسان  
● اثبتت الدراسات العلمية أن الشاى يمنع تسوس الانسان .. والسبب وجود مادة « الفلورايد » فى الشاى فى فنان واحد من الشاى يحتوى على ثلاث اضعاف ما يحتويه فنان ماء من مادة « الفلورايد » كانت الاباحث قد أثبتت من قبل ان اضافة اللبن على الشاى يتعارض مع امتصاص الجسم « للفلورايد » .. لذلك اذا اردت المحافظة على اسنانك فتناول الشاى بدون لبن !

■ سموم فيها شفاء للناس ..!  
● سم القربب الاصفى يحتوى على مادة تقتل طفيل البلهارسيا ..

تمكن فريق بحثى من العلماء المصريين من فصل مركبات من سم القربب الاصفى المصرى يمكنه قتل سركاريسا دودة البلهارسيا .

● كما نجح العلماء المصريون فى فصل عدة مركبات من سم الحية المصرية وهى اخطر انواع الثعابين السامة فى مصر منها مايعمل على اذابة الجلطة ومايساعد

## ارقام قياسية

مهندس احمد جمال الدين محمد

اعلى درجة حرارة فى الظل هى ١٣٦,٤ درجة فهرنهايت حوالى ٥٧,٧ درجة مئوية سجلت فى منطقة العزيزية فى ليبيا فى ١٣/٩/١٩٧٢ م .

اقل درجة حرارة هى - ١٢٦,٩ درجة فهرنهايت حوالى ٨٨,٣ درجة مئوية تحت الصفر سجلت فى منطقة فوستول بالقارة القطبية الجنوبية انتركايتيسكا فى ٢٤ اغسطس ١٩٦٠ ميلادية .

اعلى معدل للاطار : ( ١ ) « سجل فى ساعة ٢٤ »

هو ٧٣,٦٢ بوصة اى ما يعادل ١٨٧٠ ملليمتر . وسجل فى منطقة سيلالوز فى جزيرة لارينيون بالمحيط الهندى فى ١٥ - ١٦ مارس عام ١٩٥٢ ميلادية .

( ٢ ) سجل فى شهر :

تجدد الدم الناتج عن مرض سيولة الدم وأخذ يسبب النزق يمكن استخدامه فى المستقبل بوضعه على اجسام مضادة وتوجيهه كرصاصة مبانثرة تقفل الخلايا السرطانية دون الاضرار بالخلايا السليمة المجاورة ..

عقار .. لمقاومة شيخوخة المرأة  
● يبدأ قريبا فى فرنسا عقار جديد للسيدات فوق الخمسين .. يستخدم هذا الدواء لتنظيم هرمون الاستروجين فى الجسم عن طريق دهان البشرة .. يقوم هذا الدهان بتنظيم عمل الهرمون مصاد يودى الى الحد من آثار الشيخوخة على العظام .. وهو أول مانثاثر

هو ٣٦٦,١٤ بوصة اى ما يعادل ٩٢٩٩ ملليمتر . سجل فى شيرابونجى بمنطقة ميفالاي فى الهند فى شهر يوليو ١٨٦١ م .

( ٣ ) سجل فى سنة : هو ١٠٤١,٧٨ بوصة اى ما يعادل ٢٦٤٦١ ملليمتر سجل فى شيرابونجى بمنطقة ميفالاي فى الهند فى عام ١٨٦١ م .

اعلى معدل لسقوط الجليد ( الثلج : ) فى مدة ١٢ شهر : هو ١٢٢٤,٥ بوصة اى ما يعادل ٣١١٠٢ ملليمتر فى باراديس على جبل رانير فى ولاية واشنطن الامريكية . فى

المدنة من ١٩ فبراير ١٩٧١ حتى ١٨ فبراير ١٩٧٢ م .

أقصى معدل لسطوع الشمس : ٩٧٪ فوق ٤٣٠٠ ساعات فى الصحراء الشرقية ( متوسط سنوى ) .

أدنى معدل لسطوع الشمس : لا تسطع فوق القطب الشمالى فى فصل الشتاء الذى يستمر حتى ١٨٦ يوما كاملة .

أعلى ضغط : سجل فى سيبيريا بمنطقة اجاتا الاتحاد السوفييتى يوم ١٩٦٨/١٢/٣١ وكان ١٠٨٣,٨ مللى بار اى ما يعادل ٣٢,٠٠ بوصة .

ادنى ضغط : سجل قرب جزيرة جوام بالمحيط الهادى فى ٢٤ سبتمبر ١٩٥٨ وكان ٨٧٧ مللى بار اى ما يعادل ٢٥,٩٠ بوصة .

به النساء نتيجة لعدم توازن الهرمون بعد انقطاع الدورة الشهرية ....

## عالم المعرفة بين يديك

- ماذا تعرف عن سيوبه ؟
- سيوبه هو عمر بن عثمان سيوبه هو الذى وضع اهم كتاب فى النحو العربى
- نشأ بالبحيرة فى العراق ودرس النحو على كبار العلماء فى هذا المجال
- لا يزال محفوظا بمكانته حتى الان
- توفي سيوبه سنة ٧٩٦ م

# الشركة العربية للصناعات الدوائية والمستلزمات الطبية

أكد بما أول شركة عربية مشتركة قامت لتحقيق التكامل في مجال صناعة الدواء بالوطن العربي وقد تأسست عن مجلس الوحدة الاقتصادية ٦ مارس سنة ١٩٧٦ وشارك في تأسيسها ١٤ دولة عربية .  
منذ إنشاء أكد بما حققت الكثير من الإنجازات التي تتمثل في الشركات العديدة التي أنشأتها وساهمت في تأسيسها كما تطلع في المستقبل لتنفيذ العديد من المشروعات التي تغطي كافة مجالات صناعة الأدوية والكيمائيات والمستلزمات الطبية .





1. **Antitussive Action**
- Effective anti-tussive to control the dry cough
  - Non-narcotic action avoids respiratory depression



2. **Antihistaminic Action**
- Proven antihistaminic action
  - Effective control of allergic cough associated with bronchial asthma



Decongestant action particularly useful in cough associated with rhinitis and sinusitis.  
Mild bronchodilating action to make breathing easier



Reduced viscosity of secretions aids expectoration in bronchitis.  
Effective action in cough associated with bronchial secretion

# How often is a cough controller part of your winter prescription?

## OSINEX

### The 4 in 1 Cough Controller that completes your winter prescription

Adults: Two teaspoons 3 or 4 times daily

Children: 6-12 years :  
One teaspoon 3 or 4 times daily

Under 6 years :  
Half a teaspoon 3 or 4 times daily or as instructed by a physician

Further information is available on request



Pfizer Egypt S. A. A.  
47, Barmess Street,  
Cairo, A. R. E.

\*Registered trademark

PG 12

